

Technická univerzita v Liberci

**FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A
PEDAGOGICKÁ**

Katedra: Primárního vzdělávání

Studijní obor Učitelství pro první stupeň

Ověření znalostí žáků z okolí Krkonošského národního parku o ochraně přírody
v KRNAPu a návrh možností jejich prohloubení

Assesment of pupil's knowledge about nature conservation in Krkonoše National park
and the options for it's improvement

Diplomová práce: 08-FP-KPV-0022

Autor:

Ramachová Zuzana

Podpis:

Adresa:

Bedřichov 74

543 51, Špindlerův Mlýn

Vedoucí práce: Ing. Martin Modrý, Ph.D.

Konzultant: RNDr. Jan Vaněk

Počet

stran	grafů	obrázky	Fotografií v textu	literatury	přílohy
102	25	4	22	22	3

V Liberci dne 30. 06. 2010

Katedra: KPV

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(pro magisterský studijní program)

pro (diplomant) Zuzana Ramachová

adresa: Špindlerův Mlýn 74/B, 543 51

obor (kombinace): učitelství pro 1. st. ZŠ

Název DP: Ověření znalosti žáků z okolí Krkonošského národního parku o ochraně přírody v KRNAP a návrh možností jejich prohloubení

Název DP v angličtině: Assesment of pupil's knowledge about nature conservation in Krkonoše National park and the options for it's improvement

Vedoucí práce: Ing. Martin Modrý, Ph.D.

Termín odevzdání: únor 2009

Pozn. Podmínky pro zadání práce jsou k nahlédnutí na katedrách. Katedry rovněž formulují podrobnosti zadání. Zásady pro zpracování DP jsou k dispozici ve dvou verzích (stručné.resp. metodické pokyny) na katedrách a na Děkanátě Fakulty pedagogické TU v Liberci.

V Liberci dne 30. 1. 2008

Název DP:

Ověření znalosti žáků z okolí Krkonošského národního parku o ochraně přírody v KRNAP a návrh možností jejich prohloubení

Vedoucí práce:

Ing. Martin Modrý, Ph.D.

Úvod:

Znalost životního prostředí v okolí bydliště patří k základním znalostem z oblasti přírodovědy a vlastivědy. Krkonošský národní park je zvláště chráněné území mezinárodního významu, jehož ochrana často zasahuje do běžného života občanů žijících na jeho území. Pochopení významu parku, jeho přínosu pro místní obyvatele a principů ochrany přírody je jednou z podmínek pro akceptování omezení vyplývajících z existence parku. Budování vztahu k významným prvků okolí bydliště je nezbytné již od základní školy.

Cíl:

Zhodnocení znalostí žáků a pedagogů základní školy o krkonošském národním parku, jeho zajímavostech a ochraně.

Návrh možností prohloubení těchto znalostí včetně návrhu exkurzních tras či pracovních listů.

Ověření návrhu exkurzní trasy a pracovních listů a jejich dopadu na znalosti o Krkonošském národním parku.

Požadavky:

Zvládnutí učiva přírodovědy, vlastivědy a přírodopisu ZŠ

Znalosti o přírodě a ochraně přírody a krajiny v KRNAP

Zvládnutí vedení terénních exkurzí

Literatura:

ČINČERA, J. a kol., *Hry a výchova k trvale udržitelnému rozvoji*. Praha : Brontosaurus, 1996.

DEYL, M., HÍSEK, K. *Naše květiny*. Praha : Akademia, 2001. ISBN 80-200-0940-X.

FANTA, J. *Příroda Krkonošského národního parku*. Praha : SZN, 1969.

FLOUSEK, J., HARTMANOVÁ, O., ŠTURSA, J., POTOCKI, J. *Krkonoše*. Zlín : Baset, 2007. ISBN 978-80-7340-104-7.

HAVEL, J., *Krkonoše*. Praha : Olympia, 1986.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: *Ověření znalostí žáků z okolí Krkonošského národního parku o ochraně přírody v KRNAPu a návrh možností jejich prohloubení* vypracovala samostatně za použití uvedené literatury.

V Liberci dne: 30. června 2010

.....

Anotace

Diplomová práce se zabývá ověřením znalosti žáků z okolí Krkonošského národního parku o ochraně přírody v KRNAPu, a navrhuje možnosti jejich prohloubení. Teoretická část se věnuje Krkonošům jako celku – jejich historii, vlivu člověka na přírodu a ochranu přírody, v současné době realizovanou správou Krkonošského národního parku. Praktická část pomocí dotazníku ověřuje a vyhodnocuje znalosti žáků o Krkonoších, jejich přírodě a ochraně. K prohloubení těchto znalostí je navržena exkurzní trasa do Labského dolu plná her, které dětem pomáhají vlastním prožitkem k poznávání krajiny a historie tohoto území. Další činnosti rozdělené podle vzdělávacích oblastí Rámcového vzdělávacího programu přispívají k aktivnímu získávání informací a kladnému vztahu k přírodě.

KLÍČOVÁ SLOVA: hra, Krkonoše, Krkonošský národní park, Labský důl, ochrana přírody, Rámcový vzdělávací program

Annotation

The thesis deals with the verification of knowledge of pupils from the surroundings of Krkonoše National Park about environmental protection, and proposes options for its improvement. The theoretical part deals with Krkonoše Mountains as a whole - their history, human impact on nature and nature protection currently implemented by the national park management. The practical part, using questionnaires, evaluates students' knowledge of the Krkonoše Mountains, their nature and protection. To deepen this knowledge, an excursion route full of games is proposed in Labský důl to help children discover the landscape and history of this area by their own experience. Other activities, split into parts by educational areas of the Framework Educational Programme shall contribute to the effective acquisition of information and positive relationship to nature.

KEY WORDS: game, The Krkonoše Mountains (The Giant Mountains), Krkonoše National Park, environmental protection, Framework Educational Programme

Anotation

Die Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Kenntnisverprobung der Schüler, die in der Umgebung des Nationalparks Riesengebirge leben, über den Naturschutz in dem Nationalpark und sie schlägt einige Möglichkeiten vom Kenntnisvertiefen vor.

Der theoretische Teil widmet sich dem Riesengebirge allgemein – der Geschichte, dem Einfluss des Menschen auf die Natur und dem Naturschutz, der zurzeit von der Verwaltung des Nationalparks Riesengebirge realisiert ist.

Der Praktische Teil stellt fest und wertet die Kenntnisse der Schüler über das Riesengebirge, seiner Natur und seines Schutzes aus. Zum Vertiefen dieser Kenntnisse schlägt man eine Trasse mit vielen Spielen durch Labský důl. Diese Spiele helfen den Kindern durch ihr eigenes Erlebnis die Natur und die Geschichte dieses Gebietes zu erkennen. Weitere Tätigkeiten, die nach den Bildungsgebieten des allgemeinen Bildungsprogramms geteilt sind, tragen zur Informationengewinnung und zur positiven Beziehung zur Natur bei.

DIE SCHLÜSSELWÖRTER: das Riesengebirge, der Nationalpark Riesengebirge, Labský důl, der Naturschutz, der allgemeine Bildungsprogramm

Motto:

Krkonošská

At' již Krkonoše září svou slunko zlatí

anebo se jejich vrcholy v mlhách tratí.

I když jsou zimou přikryty bělostným přikrovem,

hory krkonošské vždycky jsou mým domovem.

Vždyť ten země české krásný kout je krajem mým,

a já k němu celou duší lnu, i srdcem svým.

Krásy kouzlo tě podmaní, když hora uvidíš,

kde pohádkový Krakonoš míval svou říš.

Tam na Labské louce ve kleči, Labe vzniká,

bystře údolími rodných hor v dál utíká.

Vesele vlnky skotačí přes horské kamení,

do vlasti nesou z Krkonoš pozdravení.

(archiv folklorního souboru Špindleráček)

OBSAH

ÚVOD A CÍL PRÁCE	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 Krkonoše.....	11
1. 1 Zeměpisná poloha.....	11
1. 2 Geologický vývoj.....	12
1. 3 Hydrologie.....	14
1.4 Vegetační výškové stupně.....	15
1. 5 Stanovištní podmínky.....	16
2 Vliv člověka na přírodu	19
2. 1 Počátky kolonizace.....	19
2. 2 Budní hospodářství.....	19
2.3 Rozvoj hornictví.....	20
2. 4 Sklářství.....	21
2. 5 Třicetiletá válka.....	21
2. 6 Tkalcovství.....	21
2. 7 Sběr a zpracování léčivých rostlin.....	21
2. 8 Lov a myslivost.....	22
2. 9 Počátky turistiky.....	23
3 Ochrana přírody na území Krkonoš	24
3. 1 Historie ochrany přírody.....	24
3. 2 Jan Nepomuk Hrabě Harrach.....	24
3. 3 Jan Buchar.....	25
3. 4 Období po 1. světové válce.....	25
3. 5 František Schustler.....	26
3. 6 Období 2. světové války.....	26
3. 7 Před vyhlášením národního parku.....	27
3. 8 Národní park.....	28
4 Krkonošský národní park	29
4. 1 Činnost člověka v Krkonošském národním parku.....	30

5 Mezinárodní ochrana Krkonoš	32
5. 1 Biosferická rezervace.....	32
5. 2 Natura 2000.....	32
6 Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání	34
6. 1 Klíčové kompetence.....	34
6. 2 Vzdělávací oblasti.....	34
6. 3 Průřezová témata.....	35
6. 4 RVP ZV a téma Krkonoše.....	35
 II PRAKTICKÁ ČÁST	36
1 Výzkum	36
1. 1 Charakteristika zkoumaného vzorku.....	36
1. 2 Formulování hypotéz.....	38
1. 3 Realizace výzkumu.....	39
1. 4 Zpracování výsledků.....	43
1. 5 Zhodnocení výzkumu.....	67
2 „Cesta po stopách ledovce“ - vycházková trasa	71
3 Činnosti podle Rámcového vzdělávacího programu	92
 ZÁVĚR	100
POUŽITÁ LITERATURA	101
SEZNAM PŘÍLOH	102

Úvod a cíl

Důvodem volby tématu této diplomové práce byl můj osobní vztah ke Krkonošům. V těchto krásných horách jsem se narodila a žiji zde celý svůj život. Proto jsem se rozhodla také závěrečnou práci svého studia věnovat právě tomuto tématu.

Když jsem se seznamovala s možnými tématy diplomové práce, věděla jsem, že bych chtěla nějakým způsobem spojit Krkonoše a žáky prvního stupně základní školy. Proto mě hned na první pohled zaujala diplomová práce, kde se mají ověřit znalosti žáků o ochraně přírody.

Je velice důležité začít u dětí vytvářet vztah k přírodě již v nejútlejším věku, protože pojem „ochrana přírody“ je v dnešní době velice častý termín. Ochrana přírody však úzce souvisí s vývojem jejího poznávání a využívání.

Cílem mé diplomové práce je ověřit znalosti žáků o ochraně přírody v Krkonošském národním parku, s čímž souvisí také zjištění znalostí o Krkonoších obecně. Přírodu totiž můžeme chránit a pečovat o ni pouze tehdy, když ji dobře poznáme a rozumíme jí.

Pod ochranou přírody si představuji kladný vztah k přírodě. Tento vztah však musíme u dětí vytvářet. Proto mým dalším cílem bylo vytvořit soubor činností, které mimo jiné podporují aktivní získávání informací, umožňují samostatné objevování přírodních zákonitostí, přispívají k rozvíjení sociálních vztahů a komunikačních dovedností při vzájemné spolupráci a rozvíjení přirozené pohybové dovednosti. Děti prostřednictvím vlastního prožitku směřují k hlubšímu a intenzivnějšímu vnímání okolní krajiny.

Zároveň bych chtěla, aby tato práce nebyla napsána pouze „do šuplíku“, ale abych ji jako paní učitelka mohla využít ve své pedagogické praxi.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 KRKONOŠE

„Veliký chrám přírody, hory Krkonošské, obsahují krásného a vznešeného tolik, že pout' k jich oltářům vždy trvajícím dojem na duchu cítělného člověka upůsobí; a v přírodě boží kochajícího se přítele, který rovin do těch vrcholů putoval, vždycky ve vzpomnutí si na ně a v zamyšlení se do nich co nejutěšeněji oblaží.“ (Havel, 1986)

1. 1 Zeměpisná poloha

Krkonoše jsou nejvyšším a nejvýznamnějším pohořím České republiky. Zaujímají plochu 639 km², a tvoří přirozenou hranici mezi Českou republikou a Polskem. Na české straně mají plochu 454 km² a na polské straně 185 km². Jsou součástí Českého masívu, který zasahuje do Německa a Rakouska.

Nejvyšší částí pohoří jsou Krkonošské hřbety skládající se ze Slezského (hlavního, hraničního) hřbetu, který je převážně žulový, a kratšího Českého (vnitřního) hřbetu, který je poměrně málo členitý. Oba jsou odděleny vnitřním údolím Mumlavy, Labe a Bílého Labe. Jižním směrem vybíhají z Krkonošských hřbetů poněkud nižší horská pásma, tzv. rozsochy - Vilémovská hornatina, Vlčí hřbet, Žacléřský hřbet, Černohorská pahorkatina, Růžohorská pahorkatina, Rýchory a Vrchlabská vrchovina, mezi nimiž horské bystřiny vytvarovaly hluboká a úzká údolí.

Na česko-polské hranici na Slezském hřbetu najdeme i nejvyšší horu Krkonoš Sněžku s nadmořskou výškou 1602,3 m. n. m. Zcela na českém území, součástí Českého hřbetu, je druhá nejvyšší Luční hora 1555,3 m. n. m. i třetí nejvyšší Studniční hora 1554,4 m. n. m. Čtvrté nejvyšší Vysoké kolo 1508,5 m. n. m. (poslední přesahující hranici 1500 m. n. m.) je opět součástí Slezského hřbetu, tedy na hranici s Polskem.

„Pro tvářnost Krkonoš jsou charakteristické zarovnané povrchy specifický typ reliéfu, který není pro hory příliš typický. Vyskytují se v několika výškových úrovních a jsou to rozlehlé, téměř ploché nebo jen slabě zvlněné plošiny,

členěné pouze lokálně skalami nebo mělkými, tzv. úvalovitými údolími, částečně vyplněnými rašeliništi. Právě tyto zarovnané povrchy dávají Krkonošům jejich charakteristický vzhled a hřbetová linie je z dálky vyrovnává.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki, 2007) Z této roviny vyčnívá například špičatý útvar Sněžky (odborně zvaný karling), který vznikl přiléháním ledovců ze tří stran.

1. 2 Geologický vývoj

Krkonoše prošly od svého vzniku složitým vývojem geologické stavby a současná podoba je výsledkem působení celé řady horotvorných procesů a jejich vzájemných kombinací.

Starohory

Z tohoto období pocházejí základy Krkonošského pohoří. Koncem období proterozoika díky srážce kontinentů začalo **kadomské vrásnění** (orogeneze). Tím bylo přerušeno ukládání sedimentů z hlubokého moře. Nejstarší přeměněné (metamorfované) horniny jsou krystalické břidlice (svory a ortoruly). „Moře se uzavřelo a jeho sedimenty byly vyzdviženy a přeměněny na jílovité a písčité břidlice, vrstvy vulkanického původu byly přetvořeny na černé břidlice s obsahem sulfidů železa.“ (Synek, 2005)

Prvohory

V tomto období začala pomalu odeznívat orogeneze a mladá nezpevněná zemská kůra se lámala na menší bloky, přičemž prohlubně začalo opět zaplavovat moře. V období kambria moře dočasně ustoupilo. Tektonický neklid v období devonu způsobil ústup moře z Čech a pohoří bylo vystaveno zvětrávání, výmolu, snižování a odnosu vodními toky.

„Přibližování a srážka historických kontinentů Gondwany a Euroameriky znamenala začátek dalšího horotvorného cyklu, **variské (hercynské) vrásnění** (orogeneze), která byla nejvýznamnější událostí v historii Českého masivu. Přetvořila většinu stávajících horninových formací a předznamenala jeho současnou tvář.“ (Synek, 2005)

Některé horniny byly zavlečeny do hlubin zemské kůry, kde se za vysokých tlaků a teplot změnil na ruly a podobné metamorfované horniny. Ke konci tohoto vrásnění proniklo z nitra země do krystalických břidlic žhavé magma, které vytvořilo žulový masiv (těleso krkonošské žuly). „Žula se skládá z nažloutlého křemene, bílých až narůžovělých živců a tmavé slídy. V Krkonoších je nejvíce zastoupená středně zrnitá žula. Dostí hojná je ale i jak hrubě zrnitá, tak drobnozrnná žula. Výrazné pukliny v žule vyplňují navíc ještě jemnozrnné žilné horniny (např. křemen).“ (Pilous, 2001)

Na konci karbonu prakontinent nesoucí nynější Český masív postupoval směrem k rovníku do tropického podnebí, které se později změnilo na suché. Zvětraliny snesené větrem a občasnými vodními přívaly vytvořily vrstvy usazenin (pískovec, slepenec, vápenec) a přeměněné – fylity (jílovité břidlice, krystalické vápence, rohovce).

Druhohory

V tomto období postupovalo zarovnávání Českého masivu. Díky stálému pohybu kontinentů směrem k severu do Čech opět proniklo moře, ale Český masív zůstával pouští.

Třetihory

Koncem staršího paleogénu došlo ke srážce africké a euroasijské litosferické desky, a mohutné **alpínské vrásnění** vyvrásnilo ze sedimentů pohoří. Český masív byl rozlámán na dílčí kry, které vystupovaly, nebo poklesávaly. Reliéf Krkonoš se začal podobat tomu dnešnímu. V tomto období také začala vznikat říční síť Krkonoš.

Čtvrtohory

„Obrovské masy ledu způsobily výrazné ochlazení podnebí této části střední Evropy, což ovlivnilo jak vývoj reliéfu hor, tak i utváření zdejší přírody.“ (Štursa, 1999)

V tomto období mělo významný vliv na vzhled Krkonoš střídání ledových a meziledových dob, kdy se mohutný skandinávský ledovec přiblížil až k severnímu úpatí Krkonoš. Svědectvím toho zůstávají ledovcové kary (Úpská jáma, Labská jáma, Kotelné a Sněžné jámy), morény (nahrnuté balvany uvězněné v ledu při pohybu ledovce), ledovcová údolí (Obří a Labský důl) a jezera. Ledovce svou vahou a tlakem přemodelovaly a obrousily původně ostře zaříznutá úzká horská říční údolí s říčním profilem ve tvaru V na široká ledovcová údolí s profilem ve tvaru U (tzv. trogy).

1. 3 Hydrologie

Říční síť

Hlavními toky Krkonoš jsou Jizera, Labe a Úpa. Jejich přítoky tvoří tzv. mřížovitou vodní síť, která vzniká tím, že přítoky na hlavní tok i jejich další přítoky ústí nejčastěji v pravém úhlu.

„Oblast Krkonoš náleží k dvěma úmořím: voda z její převládající části (západní) odtéká do Severního moře (povodí Labe) a z východní části – plošně zanedbatelné – do Baltského moře (povodí Odry). Úmořím rozumíme území, z něhož všechny toky tečou do jednoho moře.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki, 2007)

Pramen Labe

Místo pramene naší největší řeky provázely v minulosti dohady, zda je to pramen Bílého Labe na Bílé louce, nebo pramen Labe na Labské louce. Dne 19. září roku 1684 byl posvěcen královéhradeckým biskupem Janem Křištofem z Talemberga pramen Labe a tím byla oficiálně potvrzena jeho pravost. Symbolicky upravená studánka pramene Labe se nachází ve výšce 1386,6 m. n. m. Na vystavěné kamenné zídce je schematické znázornění toku Labe s 26 erby větších měst, kterými protéká, a dalšími dvěma erby měst, ležících v ústí Labe do Severního moře. O něco výš v travním porostu se nachází skutečný pramen Labe.

Vodopády

Na území Krkonoš se nachází přes dvě desítky vodopádů. Vznikly buď činností ledovce na hranách a strmých srážech ledovcových karů, jako např. nejvyšší Pančavský vodopád (148 m), Pudlavský (122 m), Labský (45 m), nebo strukturálními příčinami v místech, kde je kontakt různě tvrdých hornin. Jindy byl vznik podmíněn tektonickými poměry, tzv. kaskády. Mezi ně patří např. nejvodnatější Mumlavský vodopád (10m).

1. 4 Vegetační výškové stupně

Vegetační stupně jsou projevem souhry mnoha přírodních sil. „V závislosti na zeměpisné šířce, nadmořské výšce pohoří, geologickém podloží, na orientaci a sklonu svahů, teplotě, množství srážek, větrném proudění, sněhové pokrývce a činnosti lavin.“ (Štursa, 1999)

1. Submontánní (podhorský) stupeň se nachází ve výšce 400 až 800 m. n. m. Vyskytují se zde nesouvislé listnaté a smíšené lesy.
2. Montánní (horský) stupeň se nachází ve výšce 800 až 1200 m. n. m. Vyskytují se zde souvislé smrkové lesy a bohaté květnaté horské louky.
3. Subalpínský stupeň se nachází ve výšce 1200 až 1450 m. n. m. Nad horní hranicí lesa se na náhorní planině vyskytují klečové porosty a rašeliniště. V závěrech horských údolí v tzv. ledovcových karech se prolíná rostlinstvo ze všech vegetačních výškových stupňů. (Schustlerova, Krakonošova, Čertova zahrádka.)
4. Alpínský stupeň se nachází ve výšce 1450 až 1602 m. n. m. Vyskytuje se zde lišejníková, travnatá a kamenitá tundra.

„Listnaté lesy se pozvolna mění v husté smrčiny, ty postupně řídnou, snižuje se výška smrků, až přechází jednotlivě do porostů kosodřeviny, a úplně nahoře, na vrcholcích Sněžky nebo Studniční hory, již není ani ta a povrch půdy kryjí pouze roztroušené trsy travin, mechy a lišejníky.“ (Štursa, 1983)

Krkonošské botanické zahrádky

V závěrech horských údolí, v hlubokých ledovcových jamách, v tzv. ledovcových karech, se výšková zonace v plné míře neprojevuje. Dochází zde k výskytu rostlin ze všech výškových stupňů. Na území Krkonoš je takových míst přes 30 a jsou to nejvýznamnější botanické lokality.

Tuto pestrost druhů rostlin vyskytujících se na jednom místě si naši předci nedovedli vysvětlit, proto si pomáhali pomocí pověr a mýtů. Tak vznikly názvy jako Krakonošova nebo Čertova zahrádka. V Labském dole na svazích Pančavské jámy se nachází Schustlerova zahrádka, pojmenovaná podle významného botanika a ochránáře krkonošské přírody Františka Schustlera. Mezi nejznámější patří Úpská a Studniční jáma, Labské a Kotelní jámy.

1. 5 Stanovištní podmínky

„Výskyt a rozšíření rostlin v Krkonoších ovlivňuje celá řada činitelů vnějších a vnitřních. Nejnapadnější a často i nejdůležitější z nich jsou minerální podklad a s ním související půdní činitelé a pak podnebí, spolu s nadmořskou výškou.“ (Fanta, 1969) Na území Krkonoš je známo přes 1300 druhů kvetoucích rostlin.

V průběhu zalednění byla severská tundra opakovaně zatlačována kontinentálním ledovcem směrem na jih a naopak, alpská společenstva díky chladnému klimatu sestupovala do nížin. „Arktická i alpská tundra se tak setkaly v České kotlině a po oteplení a oddálení ledovců ustoupily zpět nebo se zabydlely vysoko v horách.“ (Flousek, Vaněk, 2000) V důsledku toho byla některá rostlinná i živočišná společenstva na krkonošských hřebenech izolována okolo 10 000 let. Díky tomu se zde vyskytují tzv. **glaciální relikty** (pozůstatky z doby ledové) a biologickými procesy se z některých druhů a poddruhů vyvinuly nové druhy tzv. **krkonošské endemity**. Což je „rostlinný druh, který vznikl a vyskytuje se pouze na malém omezeném území (jeho biotop je výrazně územně omezen).“ (Novotná, 2001)

Glaciální relikty

Rostlinná říše (podle Štursa, 1999)

- lomikámen sněžný (*Saxifraga nivalis*)
- ostružiník moruška (*Rubus chamaemorus* L.)
- rašeliník Lindbergův (*Sphagnum lindbergii*)
- vrba laponská (*Salix lapponum*)
- všivec sudetský (*Pedicularis sudetica* subsp. *sudetica*)
- zimozel severní (*Linnaea borealis*)

Živočišná říše (podle Flousek, Vaněk, 2000)

- pavouci – plachetnatka žlutavá (*Bolyphantes luteolus*) a plachetnatka skrytá (*Centromerus arcanus*)
- slídiči – slíďák ostronohý (*Acantholycosa norvegica* ssp. *Sudetica*)
- vážky – lesklice horská (*Somatochlora alpestris*) a šídlo horské (*Aeshna caerulea*)
- blanokřídli – pilatka (*Pachynematus parvilabris*)
- brouci – kvapník bloudivý (*Amara erratica*), střevlíček rezavý (*Pterostichus*), kovařík horský (*Ctenicera cuprea*)
- dvoukřídli – tiplice (*Tipula excisa*) a (*Tipula subnodicornis*) nebo pochmurnatky (*Psilosoma audouini*) a (*Psilosoma lefebvrei*)
- obratlovci – kulík hnědý (*Charadrius morinellus*), kos horský severoevropský (*Turdus torquatus*), čečetka zimní (*Carduelis flammea*), hraboš mokřadní (*Microtus agrastis*)

Krkonošské endemity

Rostlinná říše (podle Štursa, 1999 a Lokvenc, 1978)

- bedrník obecný skalní (*Pimpinella saxifraga* subsp. *Basaltica*)
- chrastavec rolní krkonošský (*Kochia prostrata*)
- jeřáb krkonošský (*Sorbus sudetica*)
- lomikámen pižmový čedičový (*Saxifraga moschata* subsp. *Basaltika*)
- ostřice pozdní krkonošská (*Carex viridula* subsp. *Pseudoscandinavica*)
- zvonek český (*Campanula bohémica*)

především přes 20 druhů jestřábníků

- jestřábník labský (*Hieracium albinum* FRIES)
- jestřábník licholabský (*Hieracium pseudalbinum* UECHTR.)
- jestřábník stopkatý (*Hieracium pedunculare* TAUSCH)
- jestřábník český (*Hieracium bohemicum* FRIES)
- jestřábník Uechtritzův (*Hieracium rhiphaeum* UECHTR.)
- jestřábník velkokvětý (*Hieracium pseudeximium* G. SCHN.)
- jestřábník draslavý (*Hieracium asperulum* FREYN)
- jestřábník Bornmullerův (*Hieracium rhiphaeoides* BORNM. ET Z.)
- jestřábník trubkovitý (*Hieracium tubulosum* TAUSCH)
- jestřábník ostrozubý (*Hieracium apiculatum* TAUSCH)
- jestřábník mnohoúborný (*Hieracium polycephalum* VELEN.)
- jestřábník žlaznatozubý (*Hieracium glandulodentatum* UECHTR.)
- jestřábník skalní (*Hieracium rupigenum* ČELAK.)
- jestřábník stopkatý (*Hieracium pedunculare* TAUSCH)
- jestřábník krkonošský (*Hieracium corconticum* KNAF FIL.)
- jestřábník červený (*Hieracium rubrik* PETER)
- jestřábník rudochlupáček (*Hieracium rubripilosella* G. SCHN.)
- jestřábník alpský černohlavý (*Hieracium alpinum* L.)
- jestřábník Gederův (*Hieracium gederianum* G. SCHN.)
- jestřábník horský (*Hieracium subortum* G. SCHN.)

Živočišná říše (podle Flousek, Vaněk, 2000)

Poddruhy bezobratlých

- plž - vřetenovka krkonošská (*Cochlodina dubiosa corcontica*)
- motýl - huňatec žlutopásný krkonošský (*Psodos quadrifarius sp.sudeticus*)

2 VLIV ČLOVĚKA NA PŘÍRODU

Člověk v historické době účinně zasáhl do přírody a stal se faktorem, který svou činností vývoj přírody významně ovlivnil.

2. 1 Počátky kolonizace

Do počátku 13. století pokrýval Krkonoše souvislý prales tvořený převážně smrkem, jedlí a bukem. Procházely jím jen obtížně schůdné stezky směřující do Slezska. Okolo těchto cest začaly vznikat strážnice (osady). Ve 14. století byly dány předpoklady pro kolonizaci, tzv. lenním zřízením, kdy kolonisté přidělenou půdu odlesňovali a přeměňovali ji v pole, louky a pastviny.

„Ve 14. století rovněž ztratil pohraniční hvozď, který byl z hlediska vojenského ochranným valem proti Polsku, strategický význam. Slezsko se stalo součástí České koruny. Tím také padla jedna z hlavních zábran rozsáhlejší kolonizace. Vznikaly tak rozsáhlé sídlištní enklávy, vytlačující postupně les do méně úrodných a obtížně přístupných partií.“ (Fanta, 1969)

2. 2 Budní hospodářství

Dřevorubci pracující v lesích odcházeli do hor postupně se svými rodinami a celým majetkem. Často vlastnili krávu nebo kozu. Chov dobytka se začal rozšiřovat díky neutěšené finanční situaci osídlenců, kteří byli odkázáni pouze na mzdu za práci v lese. Začali si proto nabírat dobytek až z dalekých nížin a za plat jej pásli na bohatých horských pastvinách. „Tak se pastevectví rozrůstalo a někteří z obyvatel se postupně specializovali pouze na chov dobytka a jeho využití. Bylo to celkem výhodné, poněvadž zemědělské produkty zde měly dobrý odbyt. Byl tak dán základ budnímu hospodářství (Baudenwirtschaft), později velmi rozšířenému a pro Krkonoše charakteristickému.“ (Lokvenc, 1978)

2. 3 Rozvoj hornictví

Jako v řadě jiných oblastí se první dobývání rud soustředilo na nejdražší kov - zlato. „Vyskytovalo se v žilách zlatonosného křemene, z nichž se dostalo rozpuštěním horniny a splavením do potoků. Staří horníci je rýžovali v náplavech a postupovali proti tokům až k původním žilám.“ (Lokvenc 1978)

Obdobím největší slávy krkonošského hornictví bylo 16. století. Začala se věnovat pozornost i jiným rudám, zvláště povrchovým ložiskům železných rud. V té době již byla známa většina rudných ložisek. K největšímu rozkvětu hornictví přispěl Kryštof Gendorf z Greifenburgu v Korutanech. Ze svých vrchlabských železáren vybudoval největší podnik svého druhu v tehdejších Čechách.

Z činnosti člověka bylo pro vývoj krkonošské přírody nejvýznamnější dolování a těžba dřeva pro důlní a hutní podniky. Doly v Kutné Hoře byly ve své době nejdůležitějším podnikem Českého království. Nedostatek dřeva v okolí Kutné Hory, a malé množství splavovaného dříví, však bylo hlavní příčinou omezení jejich podnikání. Kryštof Gendorf doporučil nejvyššímu mincmistrovi, aby bylo dřevo těženo a po úpravě toků splavováno do blízkosti Kutné Hory z královských trutnovských lesů. „Z Tyrol byli povoláni odborníci (v r. 1566), kteří měli organizovat a navrhovat těžbu i dopravu dřeva a plavení dřevěného uhlí.“ (Fanta, 1969) V této době vznikaly na vodních tocích tzv. klauzury – přehrady, které sloužily k získání dostatečné vodní zásoby pro plavení dříví i v letních měsících. Dříví bylo těženo holosečně na horských svazích, a jednoduchými dopravními prostředky nebo smyky dopravováno až k splavným tokům. Díky tomuto hospodaření bylo znemožněno přirozené zmlazení stinných dřevin. Bezohlednou těžbou zmizela velká část kvalitních porostů. Za 43 let bylo v Krkonoších pro kutnohorské doly vytěženo asi 1,5 miliónu m³ dřeva.

2. 4 Sklářství

„Bohatství dřeva v hlubokých lesích i určité zásoby křemene v Krkonoších byly základními předpoklady pro vznik a rozvoj sklářství.“ (Lokvenc, 1978) Soustředovalo se hlavně v západních Krkonoších, kde lesy nebyly zasaženy těžbou pro kutnohorské doly. K odlesnění ale došlo i v okolí skelných hutí pro jejich vysokou spotřebu dřeva.

2. 5 Třicetiletá válka (1618 – 1648)

Byla „vedena nejprve ve Svaté říši římské jako náboženská válka mezi protestanty a katolíky, v návaznosti na to pak mezi císařem a říšskými stavy, později boj o nadvládu mezi evropskými mocnostmi.“ (Jůzová, Kočí, Špetláková, 2005) Vítězstvím v bitvě na Bílé hoře 8. 11. 1620 se k moci dostali opět Habsburkové a začala nekompromisní rekatolizace a rozsáhlá konfiskace majetků. Např. „Vrchlabské panství bylo odňato poslednímu držiteli Albrechtovi z Valdštejna a 11. října 1634 císařem darováno za věrné služby hraběti Janu Rudolfovi z Morzína.“ (Lokvenc, 1978) V roce 1648 umožnil Vestfálský mír upevnit moc Habsburské dynastie v Čechách.

2. 6 Tkalcovství

Po třicetileté válce se Krkonoše a jejich podhůří staly druhou plátenickou oblastí v zemi. Tkalcovství se stalo po pastvě dobytka druhým zaměstnáním všech obyvatel. Plátenický cech sdružoval kromě městských řemeslníků hlavně venkovské horské tkalce. Ti museli prostřednictvím cechu odvádět vrchnosti poplatky za stav.

2. 7 Sběr a zpracování léčivých rostlin

Léčivé rostliny znamenaly v životě budařů velice mnoho. Používali je jako lék pro sebe i svá domácí zvířata. Později si začali některé léčivé byliny pěstovat ve svých zahrádkách, a tzv. báby kořenářky se zabývaly jejich prodejem.

„První písemné zmínky o sběru bylinek v Krkonoších pocházejí z poloviny 16. století z kruhů tzv. oficiální medicíny. Zanechali je vědci a lékaři cestující do Krkonoš nejčastěji z královské Prahy.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki, 2007) Bylinkářská profese byla ale v Krkonoších známá odedávna. Největšího rozkvětu dosáhl sběr léčivých rostlin v 18. století, kdy byl na Slezské straně v Karpaczi založen cech tzv. laborantů, kteří připravovali medikamenty z nasbíraných bylin. Díky tomu se výskyt některých druhů léčivých rostlin velice omezil, a některé druhy dokonce úplně zmizely.

Rozvoj farmakologie a medicíny znamenal úpadek krkonošského bylinkářství, a konec cechu laborantů.

Mezi významné botaniky patřila Josefína Kablíková, manželka vrchlabského lékárníka. Studovala u našich předních botaniků a poté začala sbírat a ukládat krkonošské rostliny do rozsáhlých herbářů. Objevila dvě rostliny, které nesou její jméno (*Petasites Kablikianus* - devětsil Kablíkové a *Kablikiana minima* - prvosenka krkonošská).

2. 8 Lov a myslivost

„Přítomnost člověka a jeho hospodářské podnikání v Krkonoších podstatně ovlivnilo – mimo rostlinný kryt – i výskyt a rozšíření některých složek zvířeny, zejména vyšších obratlovců.“ (Fanta, 1969)

Krkonoše byly díky svojí nedostupnosti dlouho pro zvěř nerušeným životním prostředím. Jen ojediněle sem pronikl lovec stopující poraněnou zvěř. Soustavný lov začal až s příchodem prvních osadníků, kteří ho využívali nejdříve k obživě a ochraně svých majetků a později i za účelem obchodu.

Výsadu lovit měly po období sněmovních usnesení a prvních zákoníků pouze privilegované třídy. Zároveň s rozvojem myslivosti kvetlo také pytláctví. Díky touze lovit si začali vlastníci panství hlídat své honitby, což byl začátek ochrany určitých území. „Dozor nad myslivostí a podřízeným lesnictvím byl svěřován lovčím nebo lesním.“ (Lokvenc, 1978)

Díky civilizačnímu a loveckému tlaku došlo k vyhubení některých druhů zvířat. Např. medvěda, vlka, rysa, divoké kočky, vydry, tetřeva, jeřábka, orla.

2. 9 Počátky turistiky

Prvním hojně navštěvovaným cílem se stal vrchol nejvyšší hory Sněžky. Po vysvěcení kaple sv. Vavřince v roce 1681 stal hojně navštěvovaným poutním místem. „O turistice jako náplni volného času lze hovořit až od druhé poloviny 18. století. Pobyty v horském prostředí se staly módní záležitostí a turisté se začali hojně objevovat i ve vrcholových partiích Krkonoš., (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki 2007)

Na konci 19. století nastal ohromný růst v návštěvnosti hor (i v zimních měsících), což vedlo ke vzniku nebo přestavbě ubytovacích a občerstvovacích zařízení. Zakládaly se turistické organizace, budovaly nové cesty a v hojném počtu vznikaly lanovky a sjezdovky. Tyto důsledky lidské činnosti měly negativní vliv na přírodu Krkonoš.

3 OCHRANA PŘÍRODY NA ÚZEMÍ KRKONOŠ

Ochranou přírody rozumíme lidské úsilí zaměřující se na zachování, udržení nebo zlepšení ekologicky zdravého, vyrovnaného a rozmanitého přírodního prostředí.

3. 1 Historie ochrany přírody

Historie ochrany přírody úzce souvisí s vývojem jejího poznávání a využívání. Krkonoše představovaly pro lidskou společnost bohatý zdroj materiálních hodnot. Díky poloze uprostřed Evropy člověk přírodu Krkonoš podroboval, a svými zásahy měnil její tvář. Byla tak narušena přírodní rovnováha.

První známky snah o ochranu a zachování krkonošské přírody se projevíly v souvislosti s rostoucím cestovním ruchem. Nejvíce si to uvědomovaly vědecké kruhy. „Biologové se tehdy zaměřili téměř výlučně na ohrožené druhy rostlin, které byly sbírány pro farmaceutické účely, pro soukromé sbírky, jako suvenýry apod. Na základě tohoto tlaku a intervencí ve vládních kruzích vydalo c. k. místodržitelství v Praze 16. března 1904 výnos o ochraně krkonošské flóry.“ (Lokvenc, 1978)

K ochraně přírody přispěla i změna v přístupu k využívání krkonošských lesů. Byla zakázána lesní pastva dobytka, bylo také zakázáno vyřezávání klečových porostů. Na druhou stranu byl nařízen sběr semen původních dřevin, zalesňování holin i v nejvyšších polohách. Byly zakládány lesní školky, dále byly upravovány vodní režimy podmáčených, nebo naopak suchých lesních půd.

3. 2 Jan Nepomuk Hrabě Harrach

Žil v letech 1828 – 1909. Byl majitelem jilemnického panství a zároveň velký milovník krkonošské přírody. Zabýval se i její ochranou. V roce 1904 se rozhodl v Labském dole na tzv. Labské stěně (dnes Strmá strán), na severním svahu Krkonoš, zřídit první přírodní rezervaci na ploše 60,04 ha lesa v nadmořské výšce 900 – 1000 m. n. m.

„Kromě toho ustanovil pro dozor nad pastvinami s kosodřevinou nad horní hranicí lesa zvláštního hajného, aby střežil zde vysazené kultury kleče, horskou květenu a udržoval pořádek v přírodě“ (Fanta, 1969) kvůli rozvíjející se turistice.

Jeho iniciativa vedla k rozšíření zájmu o ochranu přírody v širších vrstvách obyvatel a významně podnítil další ochrannářské aktivity v oblasti Krkonoš.

3. 3 Jan Buchar

V roce 1907 byla pod Martinovou boudou z iniciativy Jana Buchara, řídícího učitele ve Štěpanicích a aktivního člena Klubu turistů, zřízena první ukázková botanická zahrádka krkonošských rostlin. Vysázel zde typické zástupce zdejší flóry, čímž chtěl veřejnost seznamovat s myšlenkou ochrany přírody a pokusit se o výchovu návštěvníků. „Zahrádka byla odborně založena významným českým zahradníkem Josefem Mrázkem z vrchlabského zámku. Terénní úpravy provedl lesní personál a byl zde postaven dokonce dřevěný pavilónek.“ (Lokvenc, 1978) Kvůli potížím s údržbou a vlivu nepříznivého počasí ale objekt brzy zanikl.

3. 4 Období po 1. světové válce

Po skončení válečných událostí opět zesílil cestovní ruch, což mělo za následek vážné škody na přírodě Krkonoš, zejména na rostlinstvu. Vláda Československa na to v roce 1919 reagovala vydáním vyhlášky o ochraně krkonošského rostlinstva, kdy mohli pohraniční strážci a lesníci trestat osoby ničící rostliny. Tuto pražskou vyhlášku však trutnovský a vrchlabský okres, kde se mluvilo německy, vůbec nepřijaly, protože ji chápaly jako omezování svobody. Přijal ji pouze jilemnický okres, osídlený převážně obyvateli české národnosti. Ten si v roce 1920 vydal ještě vlastní místní vyhlášku o ochraně krkonošské květeny. Postupem doby se ale ukázalo, že pouhým legislativním nařízením bez orgánů, které by kontrolovaly jejich dodržování, se situace neřeší. Také byla milná představa, že stačí ochrana samotných rostlin, bez chránění celého přírodního prostředí. Je nutné chránit celá nejvýznačnější území.

3. 5 František Schustler

Působil jako univerzitní profesor botaniky na pražské Karlově Univerzitě. Byl také významný krkonošský badatel. Proto ho ministerstvo školství a národní osvěty, jako znalce krkonošské vegetace, zejména květeny a rostlinstva, požádalo, aby vypracoval projekt na zřízení rezervace v Krkonoších. V roce 1923 předložil na svoji dobu pokrokový návrh na „Národní park krkonošský“ s velice moderním pojetím ochrany přírody a způsobem řešení problémů. „Ochranu rostlinstva a živočišstva staví na bázi ochrany celého krajinného celku a jeho přírodního prostředí.“ (Fanta, 1969) Tento vědecky koncipovaný návrh, který stanovoval cíle a doporučoval metody činnosti k ochraně přírody, se ale díky jeho předčasnému úmrtí a složité politické situaci, nedočkal realizace. Později realizované projekty z něho ale velice často vycházely.

Až v roce 1931 byla na ploše 190 ha vyhlášena rezervace Kotelská rokle. Opět ale zůstalo pouze u teoretické ochrany přírody a praxe zůstala na velmi nízké úrovni.

3. 6 Období 2. světové války

Velkým zásahem do přírody bylo narušení krajiny budováním opevnění na hraniční linii pro požadavky obrany státu. Musela být vyřezána kosodřevina podél linie střelby, a byly budovány příjezdové cesty. „Stavební práce znamenaly rozsáhlou devastaci vegetačního krytu; poškození dosáhlo takového stupně, že se o celou otázku začala zajímat veřejnost.“ (Lokvenc, 1978)

Roku 1938 akt odstoupení českého pohraničí a v následujícím roce okupace znamenaly konec ochrannářských snah.

Po skončení druhé světové války v roce 1945 byly Krkonoše z části vysídleny a došlo k téměř úplné výměně obyvatel. Ti svým počínáním velice ohrožovali přírodní prostředí, protože neznali zvláštnosti hor a neuměli zde hospodařit. Většina usedlostí se stala rekreačními objekty a tím opět vzrostla návštěvnost hor.

V roce 1947 se z iniciativy ministerstva obchodu a dopravy začala stavět lanovka na Sněžku. Původní dvousedáčková lanovka měla vést od Kapličky v Obřím dole s mezistanicí u Obří boudy na vrchol Sněžky. Již přípravné a vyměřovací práce znehodnotily přírodovědecky nejcennější partie Krkonoš vykácením původních lesních porostů. „Rozhodný odpor přírodovědců z centrálních vědeckých institucí (zvláště generálního konzervátora přírody prof. Rudolfa Maximoviče, botanika prof. Karla Kaviny a geologa prof. Odolena Kodyma), místních konzervátorů ochrany přírody Jindřicha Ambrože, Jaroslava Tykače a Josefa Šourka, a také zástupců lesní správy z Horního Maršova, uchránil Obří důl před devastací.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki, 2007) Nakonec byla lanovka postavena z Pece pod Sněžkou s mezistanicí na Růžové hoře bez vědomí odpůrců stavby. V roce 1949 dne 10. listopadu byla lanovka zprovozněna.

3. 7 Před vyhlášením národního parku

První etapou utvoření národního parku byla aktivní spolupráce státní ochrany přírody s vědeckými pracovníky. Dne 4. března 1952 bylo vyhlášeno šest úplných a dvě částečné přírodní rezervace (Kotelné jámy, Pančavská louka, Labský důl, Černohorská rašelina a také Prameny Úpy a později Prameny Labe). Pro opravdovou ochranu přírody to ale nebylo dostačující, protože stále chyběla instituce, která by ochrannářskou činnost řídila. V tomto směru přišla pomoc ze strany pracovníků Krkonošské horské služby, když si v roce 1952 do svých směrnic zakotvili i činnosti směřující k praktickým úkolům při ochraně přírody. Teprve v roce 1956 vydává stát zákon o ochraně přírody.

V roce 1959 byl jako vyvrcholení ochrannářských snah v Polsku vyhlášen Karkonoski Park Narodowy (KNP). Na naší straně hor byly v roce 1960 vyhlášeny další čtyři přírodní rezervace (V Bažinkách, Rýchorská studánka, Rýchorská květnice a Dvorský les).

„V letech 1959 až 1961 proběhly práce na zpracování územního plánu rajónu Krkonoš, jehož zásady byly v r. 1962 projednány a schváleny vládou. Zásadní skutečností vloženou do územního plánu byla i povinnost zřídit v Krkonoších národní park a jeho Správu.“ (Fanta, 1969)

Národní park

„Rozsáhlé území, jedinečné v národním či mezinárodním měřítku, jehož značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy. Rostliny, živočichové i neživá složka v národním parku mají mimořádný vědecký a výchovný význam. Veškeré využití národních parků je podřízeno zachování a zlepšení přírodních poměrů a je v souladu s vědeckými a výchovnými cíli sledovanými jejich vyhlášením. Poslání a bližší ochranné podmínky národního parku se vyhláší zákonem. Území národních parků je členěno do tří zón odstupňované ochrany. Národní parky mají samostatný správní orgán – správu národního parku, který koordinuje a řídí všechny hlavní aktivity, týkající se zásahů do přírodního prostředí. Jsou zřizovány zákonem.“
(Novotná, 2001)

4 KRKONOŠSKÝ NÁRODNÍ PARK – KRNAP

Je nejstarším národním parkem na území České republiky. Byl vyhlášen vládním nařízením č. 41/1963 Sb., které vstoupilo v platnost 17. května 1963. V roce 1986 bylo pro zabezpečení území národního parku před rušivými vlivy z okolní intenzivně využívané krajiny nařízením vlády č. 58/1986 Sb. zřízeno ochranné pásmo KRNAP.

NAŘÍZENÍ VLÁDY České Republiky ze dne 20. března 1991, kterým se zřizuje Krkonošský národní park a stanoví podmínky jeho ochrany.

§ 1

Krkonošský národní park

- (1) K zajištění ochrany a krajiny v Krkonoších v souladu s moderními poznatky ekologických i společenských vědních oborů se zřizuje Krkonošský národní park (dále jen “národní park“).

§ 2

Poslání národního parku

- (1) Posláním národního parku je uchování a zlepšení jeho přírodního prostředí, zejména ochrana či obnova samořídících funkcí přírodních systémů, přísná ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, zachování typického vzhledu krajiny, naplňování vědeckých a výchovných cílů, jakož i využití území národního parku k ekologicky únosné turistice a rekreaci nezhoršující životní prostředí.

§ 4

Členění národního parku do zón ochrany přírody

- (1) Metody a způsoby ochrany národního parku jsou diferencovány podle rozdělení národního parku do tří zón vymezených s ohledem na přírodní hodnoty.
- (2) Do 1. zóny (přísná přírodní) se zařazuje území s nejvýznamnějšími hodnotami v národním parku, zejména přirozené nebo málo pozměněné ekosystémy vhodné pro rychlou obnovu samořídících funkcí. Cílem je uchování či obnova samořídících funkcí ekosystému a omezení lidských zásahů do přírodního prostředí k udržení tohoto stavu.

- (3) Do 2. zóny (řízená přírodní) se zařazuje území s významnými přírodními hodnotami, člověkem převážně pozměněné lesní a zemědělské ekosystémy vhodné pro omezené, přírodě blízké a šetrné lesní či zemědělské využívání. Cílem je udržení přírodní rovnováhy, co nejširší druhová rozmanitost a postupné přiblížení ekosystému přirozeným společenstvům.
- (4) Do 3. zóny (okrajová) se zařazuje území člověkem značně pozměněných ekosystémů a střediska soustředěné zástavby. Cílem je využívání této zóny pro trvalé bydlení, služby, zemědělství, lesní hospodářství, turistiku a rekreaci.

§ 11

Ochranné pásmo

- (1) Účelem ochranného pásma národního parku (dále jen “ochranné pásmo”) je zabezpečení území národního parku a jeho krajinářských a přírodních hodnot před rušivými vlivy okolí.

„Krkonoský národní park a jeho ochranné pásmo se rozkládá na území jednoho regionu soudržnosti „Severovýchod“ a tří okresů. V Královéhradeckém kraji je to okres Trutnov a v Libereckém kraji okresy Semily a Jablonec nad Nisou.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki 2007)

Celková rozloha národního parku je 54.969 ha. Z toho má 1. zóna 4.503 ha, 2. zóna 3.416 ha a 3. zóna 28.408 ha. Ochranné pásmo zaujímá plochu 18.642 ha a není součástí území KRNAP. Leží zde hlavní rekreační a sportovní centra, jako Harrachov, Špindlerův Mlýn, Pec pod Sněžkou a Velká Úpa.

4. 1 Činnost člověka v Krkonoském národním parku

Návštěvní řád

Je obecně závazný právní předpis, který řídí a usměrňuje vstup na plochy s novou výsadbou provedenou v rámci obnovy lesa, vstup do jeskyní a jiných podzemních prostor, sběr planě rostoucích rostlin a jejich částí.

Dále zakazuje odhazování odpadků, znečišťování a poškozování pramenišť a vodních toků, manipulování a poškozování zařízení pro turistiku, rušení klidu nadměrným hlukem, s čímž souvisí plašení zvěře a odchyťování volně žijících živočichů. V zimním období zakazuje vstup k mysliveckým zařízením sloužícím k příkrmování zvěře a do přezimovacích obor, a celoročně usměrňuje turistické a rekreační aktivity, jako například táboření, horskou cyklistiku, horolezectví, létání a vodní sporty.

Kontrolu nad dodržováním této vyhlášky zajišťuje Správa Krkonošského národního parku prostřednictvím strážů přírody.

V současnosti začíná platit nový Návštěvní řád.

Plán péče

„Plán péče je podle zákona č. 114/1992 Sb. (§ 38 ods. 1) základním podkladem každého zvláště chráněného území ČR, který má optimálně usměrňovat veškeré aktivity ovlivňující jeho přírodní prostředí, strukturu i funkci krajiny.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki 2007) Jeho cíle jsou členěny na dlouhodobé (20 – 150 let) a krátkodobé (do 10 let).

5 MEZINÁRODNÍ OCHRANA KRKONOŠ

„Ochrana přírody se snaží z celospolečenských důvodů (zejména hospodářských, kulturních i vědeckých) trvale zachovat přírodně cenné krajiny i jejich části, včetně rostlin, živočichů i jejich stanovišť. Toho lze dosáhnout všeobecnou ochranou přírody a zejména zřizováním chráněných přírodních celků s vysokou ekologickou diverzitou.“ (Novotná, 2001)

5. 1 BIOSFERICKÁ REZERVACE

V roce 1992 byly Krkonoše Organizací spojených národů pro vzdělávání a vědu (UNESCO) v programu Člověk a biosféra (MAB – Man and the Biosphere) zařazeny do světové sítě biosferických rezervací. Jejich cílem je rozvíjet a předvádět vyrovnané vztahy mezi lidmi a přírodou.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki 2007) Tato velkoplošně chráněná území představují výjimečné a ojedinělé části přírody v rámci celé zeměkoule.

„Zásadní odlišností biosferických rezervací od „klasických“ chráněných území spočívá v tom, že v nich nejde jen o ochranu přírody. Důraz se klade zejména na harmonické soužití člověka s přírodou, uvážlivý materiální rozvoj lidské společnosti a udržitelné využívání přírodních zdrojů.“ (Flousek, Hartmanová, Štursa, Potocki 2007)

5. 2 NATURA 2000

Je to soustava chráněných území členských států EU. Chrání vzácné a ohrožené druhy planě rostoucích rostlin, volně žijící živočichy a jejich přírodní stanoviště.

Tvoří ji dvě evropsky významné lokality:

Ptačí oblast Krkonoše

V Krkonoších byla vyhlášena 27. 10. 2004 a zahrnuje 40.907 ha, z toho je celé území KRNAPu a část ochranného pásma.

Hlavním předmětem ochrany jsou čáp černý (*Ciconia nigra*), tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*), chřástal polní (*Crex crex*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), datel černý (*Dryocopus martius*), slavík modráček tundrový (*Luscinia svecica svecica*) a lejsek malý (*Ficedula parva*).

Evropsky významná lokalita Krkonoše

Stanovila ji vláda ČR 22.12.2004 a zahrnuje 21 přírodních stanovišť (8 prioritních - vrchoviště s klečí, pohyblivé sutě, podhorské, subalpínské a horské smilkové trávníky, širokolisté suché trávníky se vstavači, suťové lesy atd.). Hlavním zájmem ochrany jsou čtyři druhy planě rostoucích rostlin - hořeček český (*Gentianella bohemica*), svízel sudetský (*Galium sudeticum*), všivec krkonošský pravý (*Pedicularis sudetica*), zvonek český (*Campanula bohemica*) a dva druhy volně žijících živočichů - vranka obecná (*Cottus gobio*), netopýr pobřežní (*Myotis dasycneme*.)

6 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM ZÁKLADNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Tento kurikulární dokument nahradil v roce 2006 dosavadní vzdělávací programy Základní škola, Obecná škola a Národní škola. Podle tohoto závazného rámce vzdělávání si každá škola vypracovává Školní vzdělávací program (ŠVP).

6.1 KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Jsou to vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty, kterých by měly děti na konci základního vzdělávání dosáhnout:

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- kompetence komunikativní
- kompetence sociální a personální
- kompetence občanská
- kompetence pracovní

6.2 VZDĚLÁVACÍ OBLASTI

Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání je rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí:

- Jazyk a jazyková komunikace (*Český jazyk a literatura, Cizí jazyk*)
- Matematika a její aplikace (*Matematika a její aplikace*)
- Informační a komunikační technologie (*Informační a komunikační technologie*)
- Člověk a jeho svět (*Člověk a jeho svět*)
- Člověk a společnost (*Dějepis, Výchova k občanství*)
- Člověk a příroda (*Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*)
- Umění a kultura (*Hudební výchova, Výtvarná výchova*)
- Člověk a zdraví (*Výchova ke zdraví, Tělesná výchova*)
- Člověk a svět práce (*Člověk a svět práce*)

6.3 PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

Tato témata prolínají všemi vzdělávacími oblastmi Rámcového vzdělávacího programu a odráží se v nich aktuální problémy současného světa. Celkem je charakterizováno šest průřezových témat:

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova demokratického občana
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Multikulturní výchova
- Enviromentální výchova
- Mediální výchova

6.4 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM ZÁKLADNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ A TÉMA KRKONOŠE

Školy si, na základě závazného Rámcového vzdělávacího programu, vypracovávají Školní vzdělávací program.

Téma diplomové práce: Krkonoše, jejich příroda a ochrana, by si (nejen) školy nacházející se v této oblasti měly zařadit do průřezového tématu Enviromentální výchova. Toto téma je pojato jako souhrnné koncipování vztahu člověka a životního prostředí. Jeho cílem je vést jedince k aktivní účasti na ochraně a utváření prostředí. Může prolínat všemi vzdělávacími oblastmi.

Je členěno do čtyř tematických okruhů:

- ekosystémy
- základní podmínky života
- lidské aktivity a problémy životního prostředí
- vztah člověka a prostředí

V rámci mezipředmětových vztahů můžeme téma Krkonoš zařadit do všech vzdělávacích oblastí Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

II TEORETICKÁ ČÁST

1 VÝZKUM

Výzkumná část diplomové práce je zaměřena na menší orientační výzkum u žáků pátých tříd. Výzkum byl prováděn v devíti vybraných třídách, ze šesti základních škol, z okolí Krkonošského národního parku. Dotazník byl osobně roznesen a vyzkoušen ve všech pátých třídách těchto škol.

Cílem dotazníku bylo ověřit znalosti žáků o ochraně přírody v KRNAPu, s čímž souvisí ověření základních vědomostí o Krkonoších obecně. Můžeme totiž chránit pouze to, co dobře známe.

Empirická část diplomové práce má charakter kvalitativního výzkumu. Z metodologického hlediska je tato část koncipována jako statistická (šetření výběrové). V rámci statistické procedury byla využita technika dotazníku. Data jsou zpracována pomocí univariační analýzy.

Šetření bylo náhodné a bylo zpracováno z vyplněných dotazníků.

1.1 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO VZORKU

Školy byly vybrány z území Krkonošského národního parku a jeho ochranného pásma. Výzkum se uskutečnil v pátých třídách. Některé školy mají pro malý počet dětí spojenou pátou a čtvrtou třídu, proto byl projekt zrealizován společně.

1. Základní škola a mateřská škola Špindlerův Mlýn (160 žáků)

Tato škola má nízký počet žáků ve všech třídách. Je spojena se Sportovní akademií, proto sem sezónně docházejí i děti z jiných měst, hlavně z Prahy. Některé třídy jsou na určité předměty spojovány.

Výzkum byl proveden v 5. a 4. třídě. Na dotazník odpovídalo 15 dětí.

Výsledky byly hodnoceny společně. (Dále jen ZŠ Špindl.)

2. Základní a mateřská škola Vrchlabí, Horská (275 žáků)

Tato škola je tzv. malotřídka, kde je spojena 3., 4. a 5. třída.

Výzkum byl proveden jen ve čtvrté a páté třídě. Na dotazník odpovídalo 10 dětí.

Výsledky byly hodnoceny společně. (Dále jen ZŠ Horská.)

3. Základní škola Vrchlabí, Školní (1000 žáků)

Tato škola je součástí projektu ekologické výchovy. Je to největší škola v okolí. Výzkum byl realizován ve třech pátých třídách.

5. A Na dotazník odpovídalo 21 dětí. (Dále jen ZŠ Školní 5. A.)

5. B Na dotazník odpovídalo 18 dětí. (Dále jen ZŠ Školní 5. B.)

5. C Na dotazník odpovídalo 16 dětí. (Dále jen ZŠ Školní 5. C.)

4. Základní škola, Vrchlabí, Náměstí Míru (600 žáků)

Tato škola je školou s rozšířenou výukou tělesné výchovy.

Jsou zde dvě páté třídy, v obou byl výzkum proveden.

5. A Na dotazník odpovídalo 21 dětí. (Dále jen ZŠ Náměstí Míru 5. A.)

5. B Na dotazník odpovídalo 18 dětí. (Dále jen ZŠ Náměstí Míru 5. B.)

5. Základní škola a mateřská škola Horní Maršov (240 žáků)

Tato škola se nachází na území Krkonošského národního parku.

Výzkum byl proveden v 5. třídě. Na dotazník odpovídalo 10 dětí.

(Dále jen ZŠ Horní Maršov.)

6. Základní škola a mateřská škola Svoboda nad Úpou (250 žáků)

Tato škola je vybavena odbornou učebnou na přírodopis a také učebnou se 17 počítači s dataprojektorem.

Výzkum byl proveden v 5. třídě. Na dotazník odpovídalo 13 dětí.

(Dále jen ZŠ Svoboda nad Úpou.)

1.2 FORMULOVÁNÍ HYPOTÉZ

Na základě zkušeností z praxe jsme stanovili základní předpoklad výzkumu (hypotézu) takto:

H1: Všechny třídy dosáhnou v konečném hodnocení vyšších hodnot než 80% kladných odpovědí.

H2: Žádná třída nedosáhne 100% správných odpovědí.

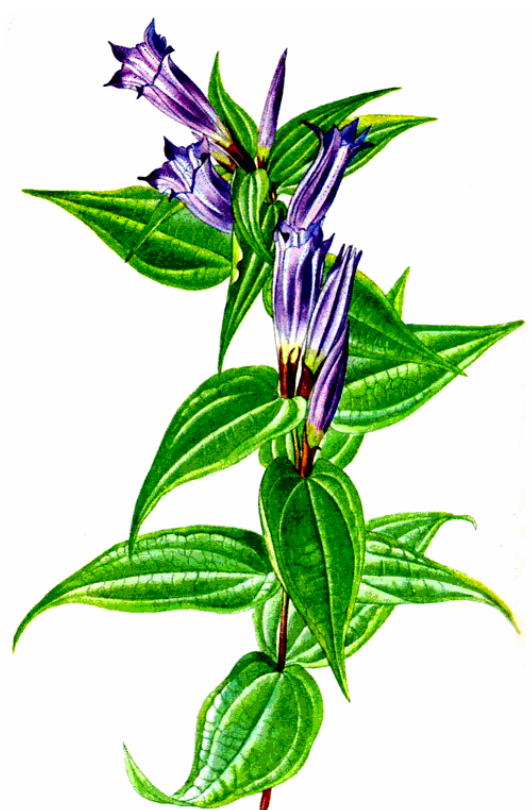
H3: Třídy 5. A, 5. B a 5. C ze ZŠ Vrchlabí, Školní, se zaměřením na ekologickou výchovu, budou mít lepší výsledky než ostatní třídy.

H4: Třídy ze škol ležících v Krkonošském národním parku (ZŠ Špindlerův Mlýn a ZŠ Horní Maršov) nebudou mít lepší výsledky než třídy ze škol nacházejících se v jeho ochranném pásmu.

1. 3 REALIZACE VÝZKUMU

Motivace k dotazníku

Jednoho slunného podzimního odpoledne uvadl v Krkonoších jeden z květů hořce tolitovitého. Víte, jak vypadá hořec tolitovitý?



Hořec tolitovitý
Gentiana asclepiadea SCOP.

Obrázek č. 1 (Deyl, M., Hisek, K. *Naše květiny.*)

Kde ho můžeme vidět? Krkonošský národní park má tento hořec tolitovitý ve znaku. Roste jich tu rozseto po horských lukách velice mnoho. Tento květ byl ale něčím výjimečný. Tím že odkvetl, totiž jeho příběh neskončil. Naopak. Právě začíná. Zrodila se z něho luční víla Tolinka.



Obrázek č. 2 Tolinka (autor Ramachová)

Víte, proč se jmenovala Tolinka? Zrodila se totiž z rostliny jménem hořec tolitovitý.

A tahle Tolinka vás přišla požádat o pomoc. Ráda by se totiž dozvěděla něco o Krkonoších, místě, kde se narodila. Hrozně se jí tady líbí. Strašně ráda by to všechno chtěla chránit, aby to takhle krásné vydrželo napořád. Jenomže neví jak. Proto dnes přišla za vámi, za dětmi. Protože děti toho někdy vědí víc než dospělí. Hodně dospělých už se ptala, ale každý jí říkal něco jiného. Takže jí vůbec nepomohli. Proto si Tolinka všechno, co by ji zajímalo, sepsala na papír. Ke každé otázce má tři odpovědi. Jen jedna je správná a ona neví, která to je.

Ted' vám rozdám Tolinčiny otázky a vy jí zakroužkujete odpověď, o které si myslíte, že je ta správná.

Např.: Víla, která se zrodila z hořce tolitovitého se jmenuje:

- a) Tolinka
- b) Jůlinka
- c) Růženka

Správná odpověď je a) Tolinka, proto zakroužkujeme písmeno @.
(Názorně ukážeme na tabuli.)

Papír nepodepisujte. Místo podpisu napište město a název školy, kterou navštěvujete. (Popřípadě název třídy.)

A hlavně neopisujte. Není to na známky, jen potřebujeme zjistit, která odpověď je podle vás správná. Nepodepsali jste se, takže ani nebudeme vědět, kdo co psal. Přemýšlejte a jistě na správnou odpověď přijdete. A kamarád vedle to může mít špatně, tak se prosím nerad'te a neopisujte. Nemá to cenu.

Kdo to má hotové, zkontroluje si, jestli souhlasí s tím, co napsal. Nezapomeňte, že test má dvě strany.

Za to, že jste víle Tolince pomohli, Vám teď udělí Pamětní list.



Obrázek č. 3

Nezapomeňte, že i každý z vás můžete svým chováním a počínáním přispět k zachování krás našich Krkonoš.

1.4 ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKU

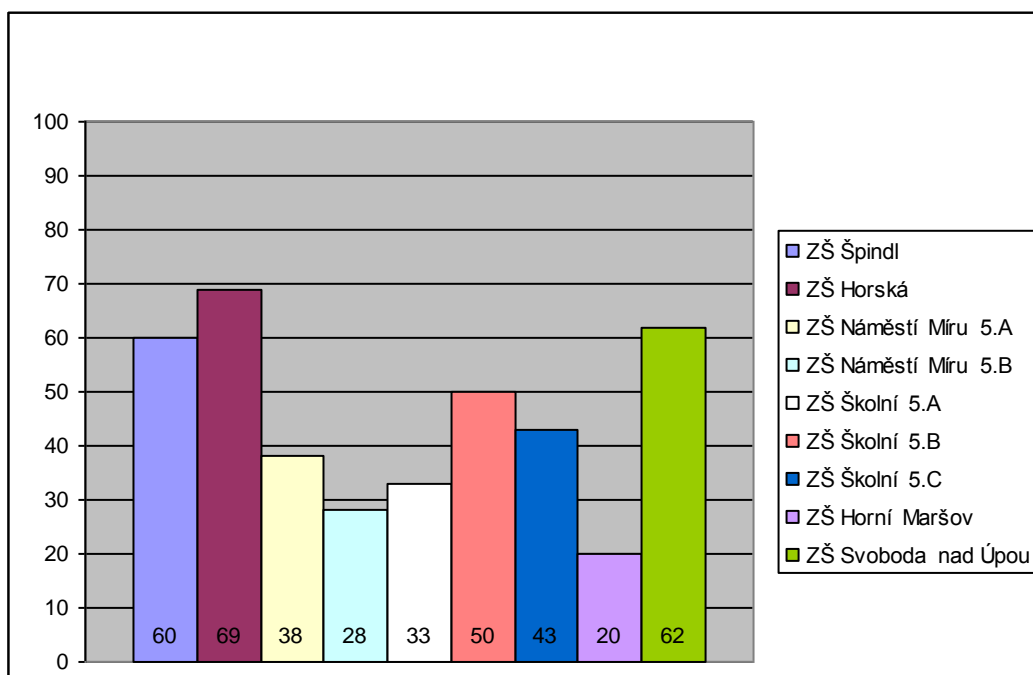
Otázka číslo 1

Krkonoše vznikly

- a) výbuchem sopky a prouděním lávy
- b) kadomským, hercynským a alpínským vrásněním
- c) velkou povodní a činností mořských korálů

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 1

Všichni žáci ze zkoumaného vzorku bydlí na území Krkonoš, přesto můžeme z grafu vyčíst, že většina z nich nezná historii vzniku těchto hor.

Nejvíce správných odpovědí dosáhli žáci ze ZŠ Horská, i když měly pouhých 69 %. Zajímavostí je, že je v této třídě spojena pátá třída se čtvrtou třídou. Naopak nejméně správných odpovědí měly děti ze ZŠ Horní Maršov, které dosáhly pouze 20 %. Jen čtyři třídy, a to ZŠ Špindl, ZŠ Horská, ZŠ Školní 5. B a ZŠ Svoboda nad Úpou dosáhly lepších výsledků, než je průměr této otázky.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 45 %.

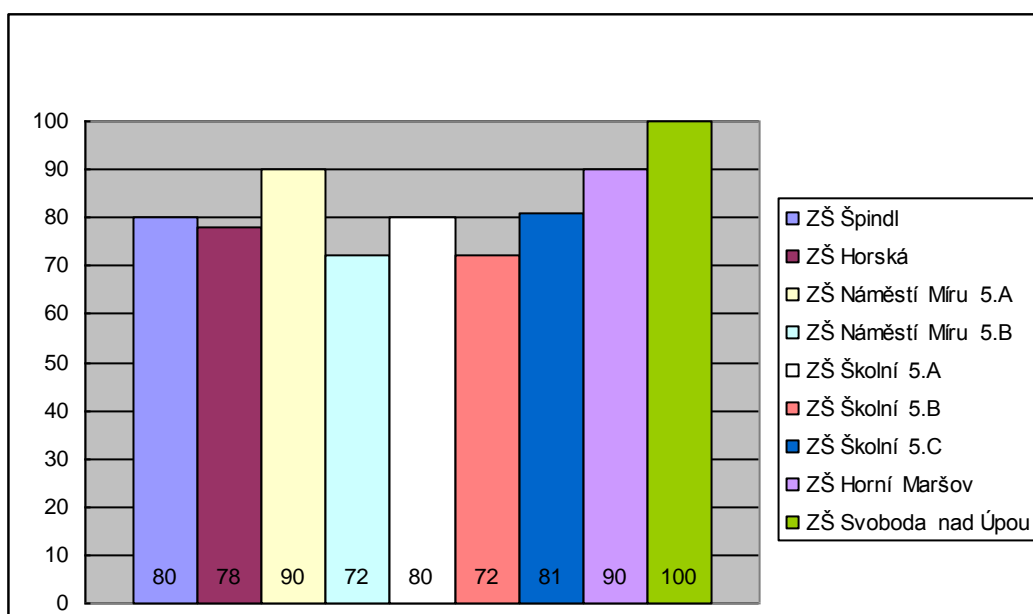
Otázka číslo 2

Krkonoše tvoří přirozenou hranici mezi Českou republikou

- a) a Polskem
- b) a Německem
- c) a Rakouskem

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 2

Vybrané školy leží v blízkosti státní hranice České republiky s Polskem. Ani tato skutečnost nevedla k tomu, aby všechny děti odpovíděly na tuto otázku správně. Pouze žáci ze ZŠ Svoboda nad Úpou věděli všichni správnou odpověď. Nejméně správných odpovědí měli žáci ze ZŠ Náměstí Míru 5. B a ZŠ Školní 5. B, kteří dosáhli stejného výsledku 72 % správných odpovědí. Náročnost této otázky by měla odpovídat vyšším hodnotám.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 83 %.

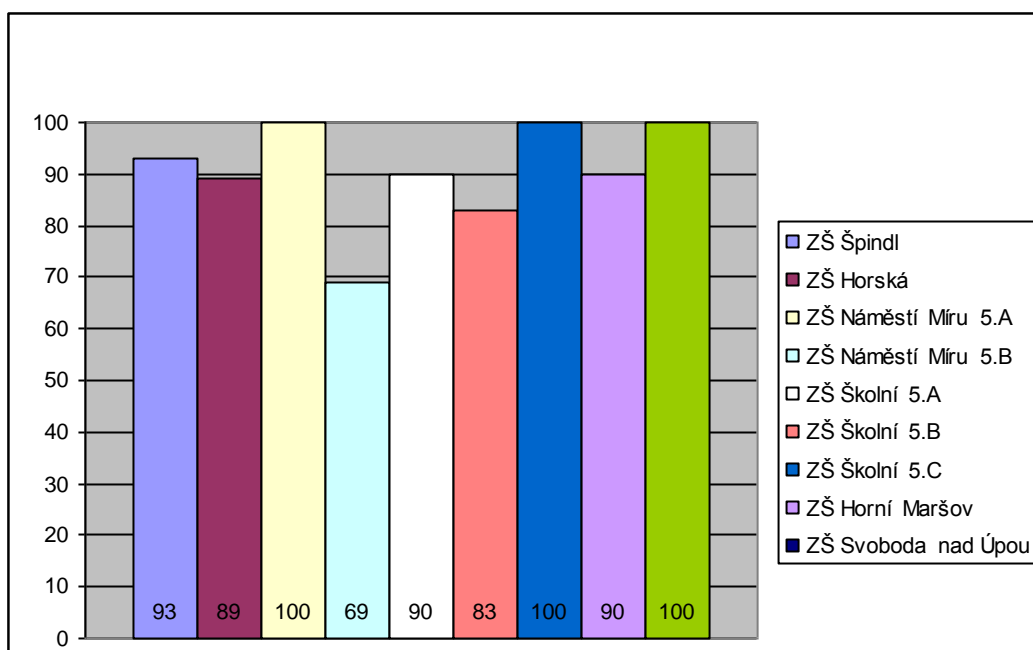
Otázka číslo 3

Nejvyšší hora Sněžka měří

- a) 1260 m. n. m.
- b) 1602 m. n. m.
- c) 1206 m. n. m.

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 3

Přestože tato otázka byla zdánlivě jednoduchá, správnou odpověď věděli pouze žáci ze tří tříd, a to ZŠ Náměstí Míru 5. A, ZŠ Školní 5. C a ZŠ Svoboda nad Úpou. Očekávali jsme, že správnou odpověď na tuto otázku budou vědět všichni žáci. Je to jedna ze základních věcí v učivu o České republice.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 90 %.

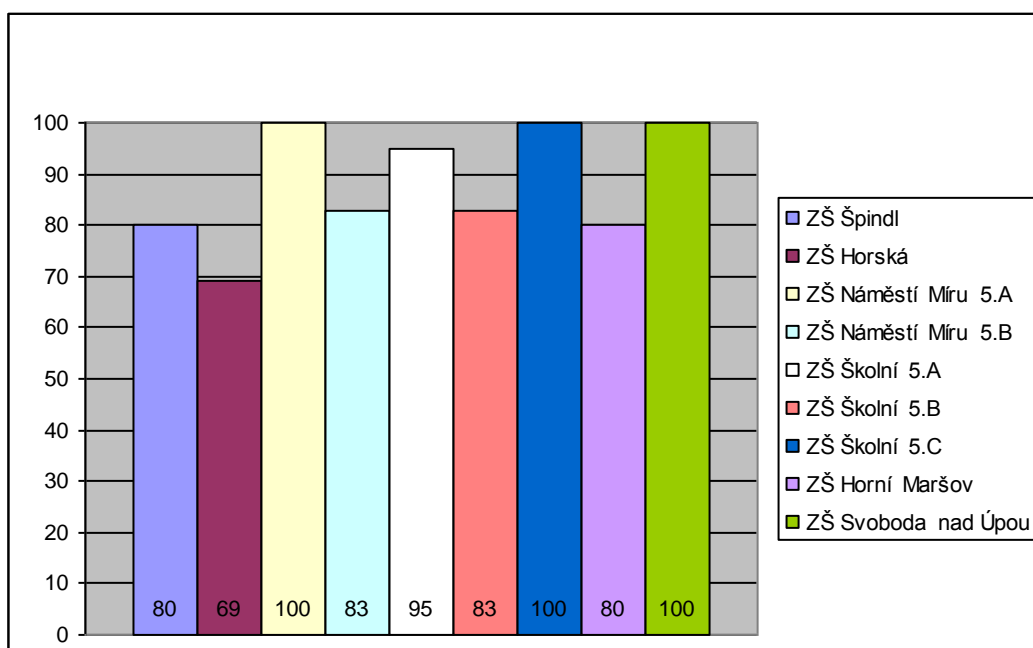
Otázka číslo 4

Naše největší řeka Labe pramení

- a) na Bílé louce
- b) na Zelené louce
- c) na Labské louce

Správná odpověď je c)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 4

Z grafu můžeme vyhodnotit, že pouze děti ze tří tříd – ZŠ Školní 5.C, ZŠ Náměstí Míru 5. A a ZŠ Svoboda nad Úpou – odpověděly všechny správně. Pro tuto otázku byl předpoklad, že bude 100% úspěšnost ve všech třídách, protože již z názvu Labská louka by děti měly vydedukovat, že Labe pramení právě na Labské louce.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 88 %.

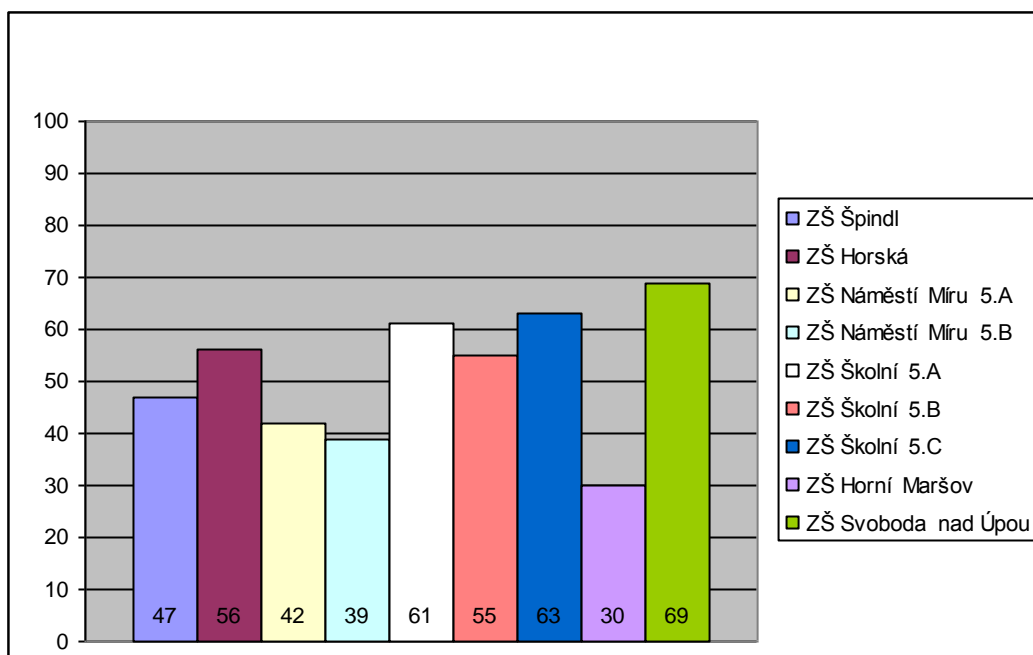
Otázka číslo 5

Ekologie je věda

- a) zkoumající vzájemné vztahy mezi živými organismy a jejich prostředím
- b) zkoumající třídění odpadu
- c) zkoumající chov dobytka na loukách

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 5

Z grafu se prokázalo, že děti nemají příliš jasno ve skutečném významu slova ekologie. Tento termín je v posledních letech velice používaný, a děti ho mají spojený spíše s lidskými činnostmi souvisejícími s ochranou přírody.

Správné odpovědi dětí se pohybovaly mezi 30 % - 69 %.

Ani děti ze ZŠ Školní, jejichž škola je součástí projektu ekologické výchovy, nevěděly definici slova ekologie. 5. A dosáhla 61 % správných odpovědí, 5. B 55 % a 5. C 63 % správných odpovědí.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 51 %.

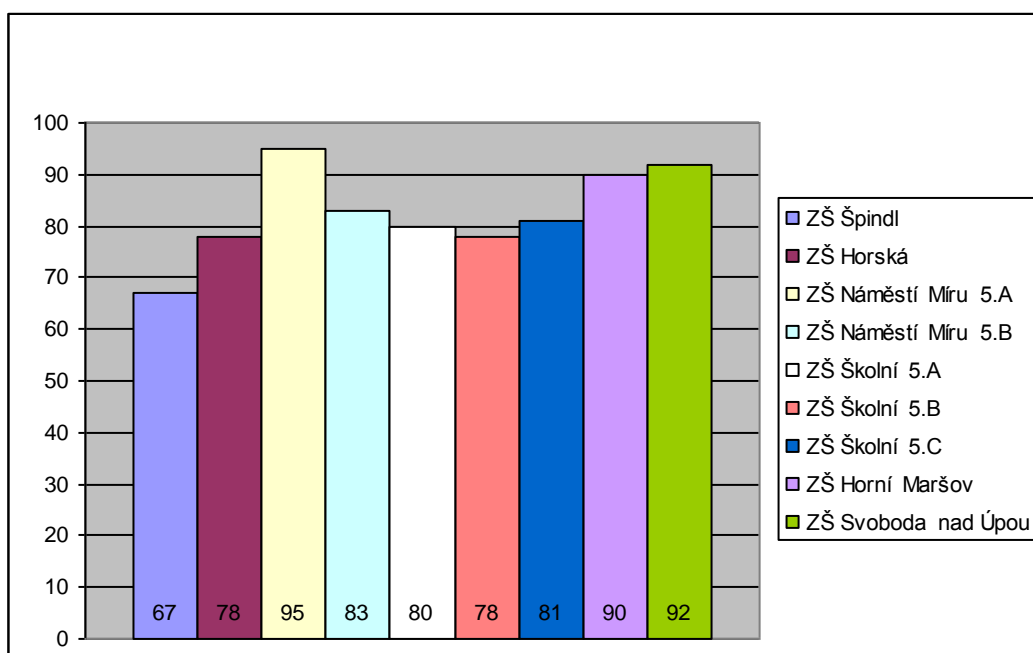
Otázka číslo 6

Nejvyšším orgánem ochrany přírody je

- a) okresní úřad
- b) inspekce životního prostředí
- c) Ministerstvo životního prostředí

Správná odpověď je c)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 6

Z grafu je možné vyčíst, že šest tříd z devíti mělo 80% či vyšší úspěšnost v odpovědi na tuto otázku. Nejlépe odpovídali žáci ze ZŠ Náměstí Míru 5. A, kteří dosáhli 95 %. Nejvíce špatných odpovědí měli žáci ze ZŠ Špindl, kteří správně odpověděli pouze z 67 %.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 83 %.

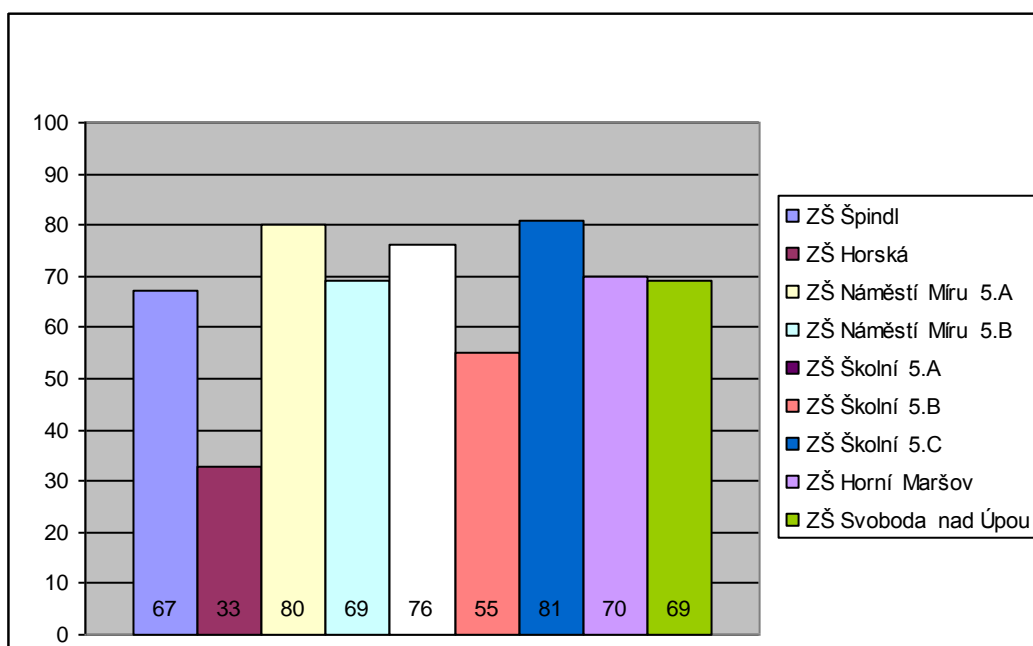
Otázka číslo 7

Jak vysvětlíš pojem životní prostředí

- a) soubor veškerých činitelů, se kterými přichází do styku živý subjekt
- b) soubor věcí, které se člověku přihodí během jeho života
- c) dům, ve kterém bych chtěl bydlet

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 7

Pojem životní prostředí je velice používaný termín. Cílem této otázky bylo zjistit, zda děti tento termín znají, nebo co si pod ním představují.

Z grafu vyplývá, že nejvíce správných odpovědí měly děti ze ZŠ Školní 5. C, které získaly 81 % správných odpovědí. O procento méně, tedy 80 % správných odpovědí měli žáci ze ZŠ Náměstí Míru 5. A.

Nejméně správných odpovědí měly děti ze ZŠ Horská, které získaly pouhých 33 %.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 67 %.

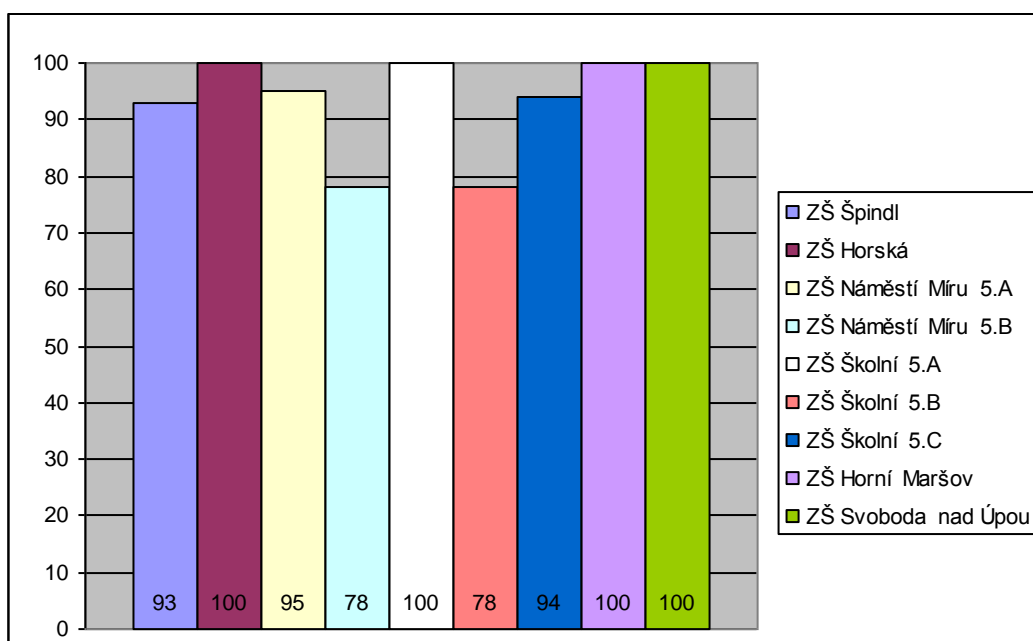
Otázka číslo 8

Co je to recyklace?

- a) zpracování odpadu na nové materiály
- b) koloběh života
- c) závod cyklistů

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 8

Odpovědi na tuto otázku byly zvoleny tak, aby došli všichni žáci ke správnému výsledku. Přesto třídy ZŠ Náměstí Míru 5. B a ZŠ Školní 5. B odpověděly správně pouze z 78 %. Proto se můžeme domnívat, že žáci neodpovídali podle svých znalostí, ale schválně zakroužkovali vtipnou odpověď.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 93 %.

Otázka číslo 9

Krkonošský národní park byl založen

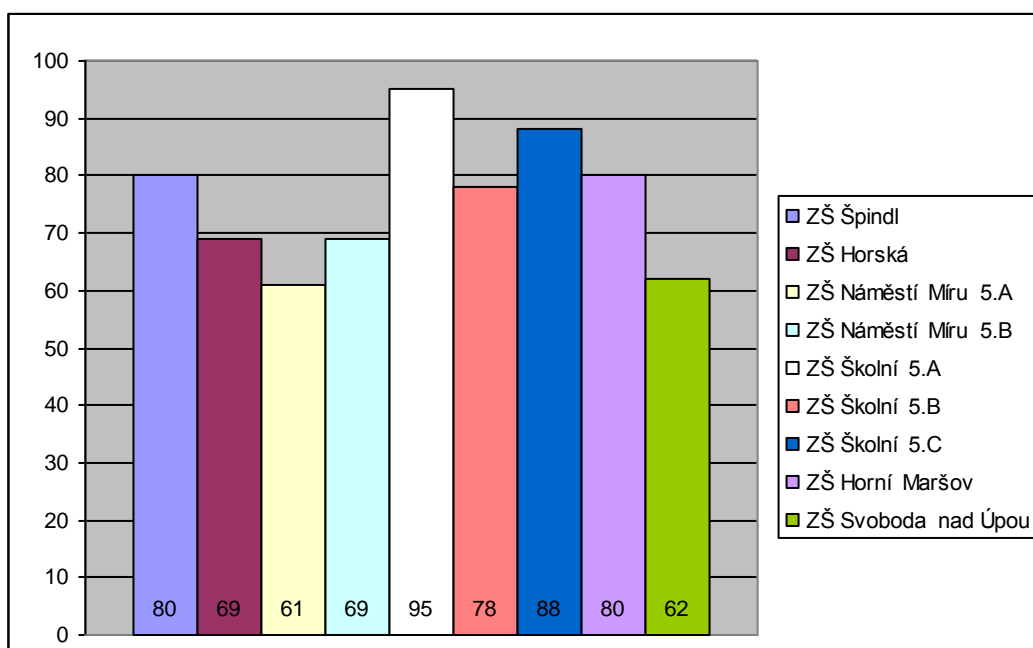
a) v roce 1963

b) v roce 1520

c) v roce 2000

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 9

Z grafu můžeme konstatovat, že u této otázky dopadla nejlépe ZŠ Školní 5. A, která dosáhla 95 % úspěšných odpovědí. Na druhou stranu nejhůře odpovídaly děti ze ZŠ Horní Maršov, kteří dosáhly pouze 61 % správných odpovědí a děti ze ZŠ Svoboda nad Úpou, kteří byli o procento lepší a dosáhli 62 % správných odpovědí.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 76 %.

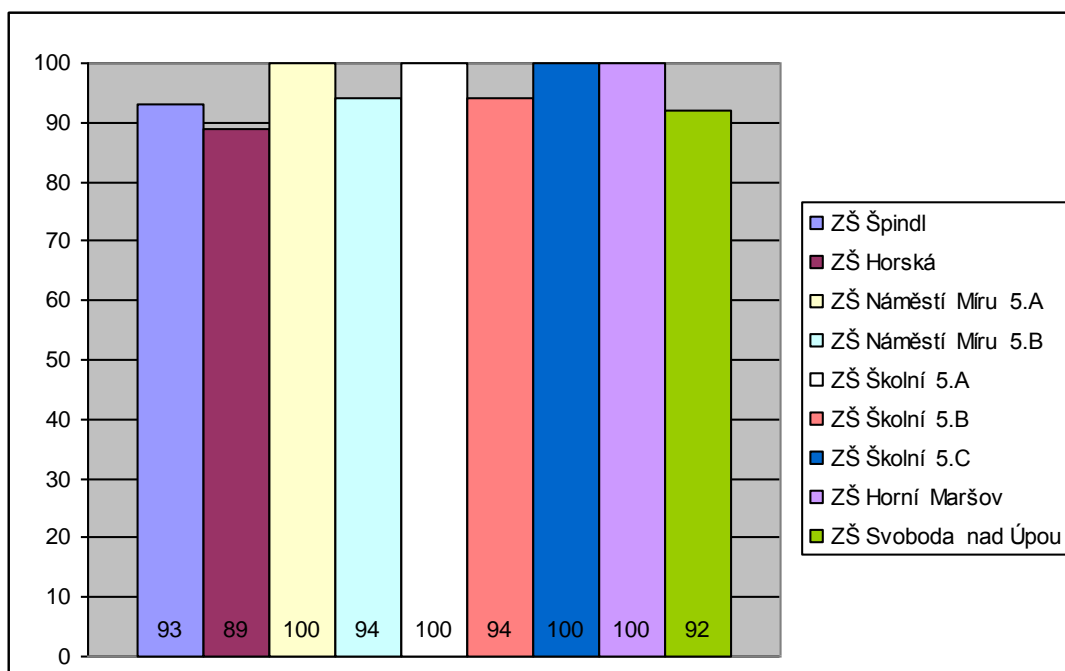
Otázka číslo 10

Posláním národního parku je

- a) ochrana turistů
- b) ochrana lidských obydlí
- c) ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

Správná odpověď je c)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 10

Z grafu je patrné, že i když se tato otázka mohla zdát na první pohled velice složitá, po přečtení možných odpovědí, se pro děti stala lehce zodpověditelnou.

Můžeme se domnívat, že i když žáci nevěděli správnou odpověď hned po přečtení otázky, odpovědi je logickým myšlením a vylučovací metodou navedly k zakroužkování správné odpovědi. Nejvíce špatných odpovědí měli žáci ze ZŠ Horská, přesto dosáhli 89 % správných odpovědí.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 96 %.

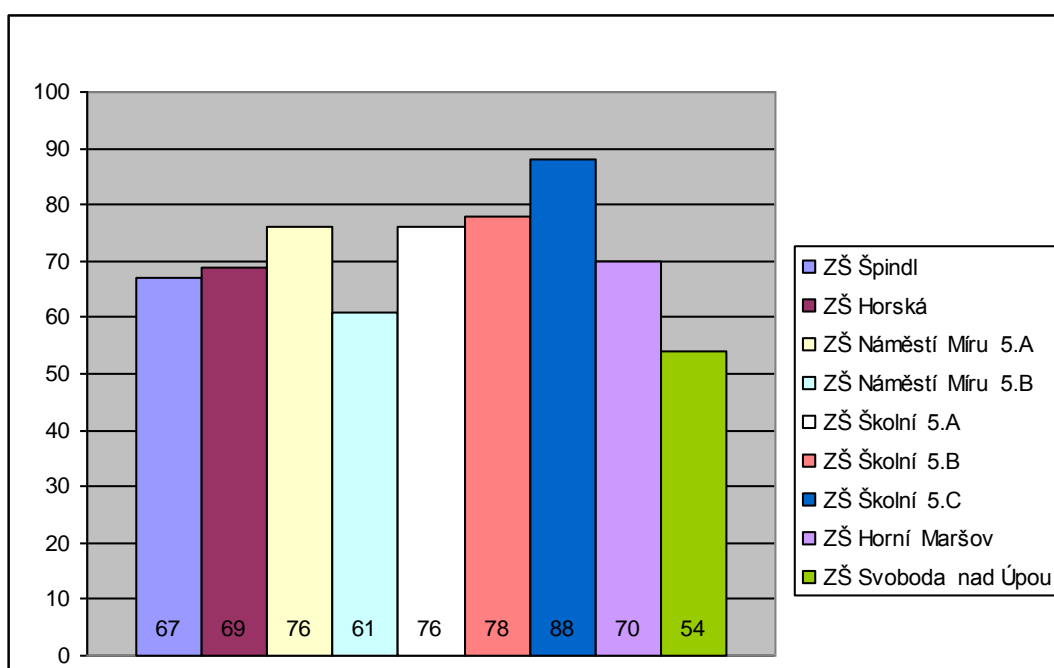
Otázka číslo 11

Území KRNAPu je rozděleno podle stupně kvality a zachovalosti životního prostředí na

- a) cesty, louky a lesy
- b) I. zónu, II. zónu, III. zónu, ochranné pásmo
- c) I. zónu, II. zónu, III. zónu, IV. zónu, V. zónu

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 11

Graf nám dokazuje, že i když jsou všechny školy z okolí Krkonošského národního parku, neznamená to, že žáci vědí jeho rozdělení podle stupně kvality a zachovalosti životního prostředí. Všechna města a vesnice v okolí KRNAPu jsou v ochranném pásmu, děti si však tento pojem správně nespojí s jeho významem.

Nejvíce správných odpovědí měly všechny třídy ZŠ Školní, jejichž škola je součástí projektu ekologická výchova. 5. C dosáhla 88 % správných odpovědí, 5. B 78 % a 5. A 76 % správných odpovědí.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 71 %.

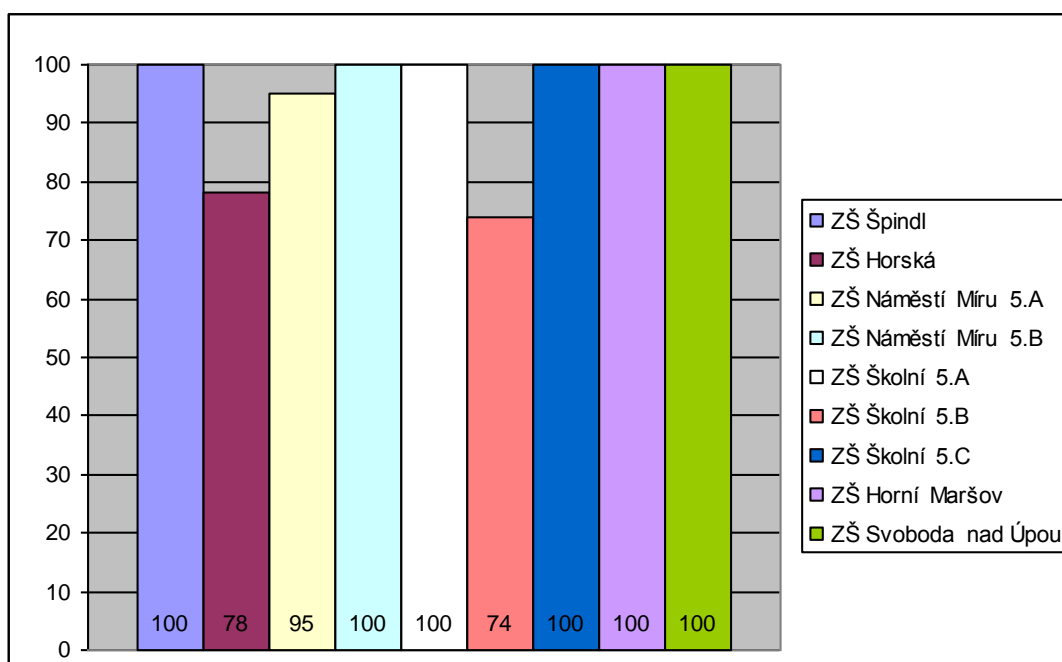
Otázka číslo 12

Na území KRNAPu je zakázáno

- a) pozorovat divoká zvířata
- b) chodit na výlety
- c) sbírat planě rostoucí rostliny

Správná odpověď je c)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 12

Tato otázka byla koncipována tak, aby většina dětí dospěla ke správné odpovědi. Jednalo se o jednu z lehčích otázek. Z grafu je jasně prokazatelné, že nadpoloviční většina dětí věděla správnou odpověď. Pouze tři třídy nedosáhly 100% úspěšnosti ve správných odpovědích. Byly to ŽŠ Školní 5. B, která měla pouhých 74 % správných odpovědí, ZŠ Horská se 78 % správných odpovědí a ZŠ Náměstí Míru 5. A, která dosáhla 95 % správných odpovědí.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 94 %.

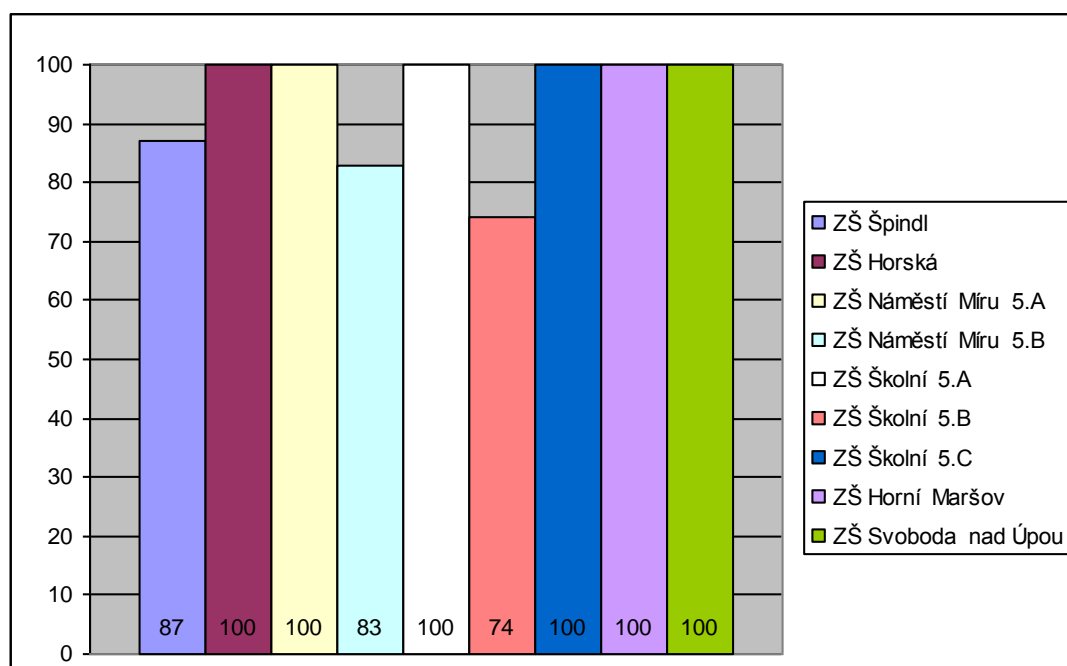
Otázka číslo 13

Přírodě nejvíce prospěji, když budu na výlety po Krkonoších

- a) jezdit autem
- b) chodit pěšky
- c) jezdit na čtyřkolce

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 13

Na tuto otázku odpovědělo šest tříd s úspěšností 100 %. ZŠ Špindl odpovídal správně pouze na 87 %, ZŠ Náměstí Míru 5. B na 83 % a ZŠ Školní 5. B na 74 %. Tyto výsledky nás velice překvapily. Otázka byla vložena do dotazníku pro zamyšlení se nad vlastním chováním člověka k přírodě.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 93 %.

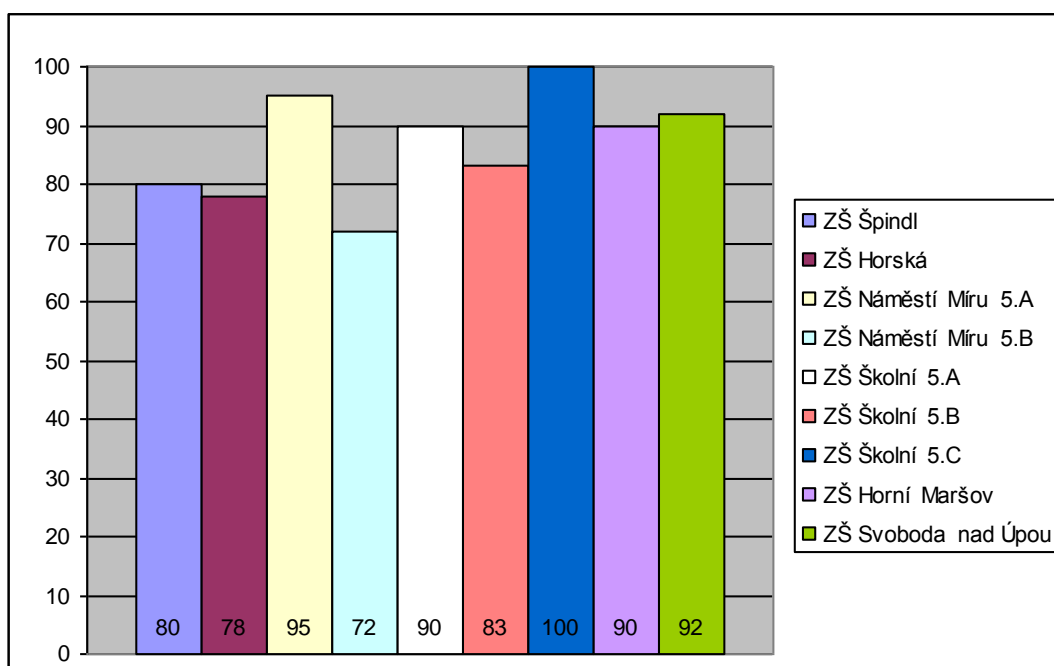
Otázka číslo 14

Člověk nejvíce narušuje krajinu Krkonoš

- a) zalesňováním
- b) budováním sjezdovek a lanovek
- c) přikrmováním zvěře

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 14

Tato otázka měla děti upozornit na špatné hospodaření s půdou, kdy je stále více využívána pro stavby obydlí, budování silnic a nových sportovišť. Toto počínání je jen těžko navratitelné, a proto zásadní pro další generace. Správnou odpověď věděli pouze všichni žáci ze ZŠ Školní 5. C, ti měli 100 %. Nejméně správných odpovědí měly děti ze ZŠ Náměstí Míru 5. B.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 87 %.

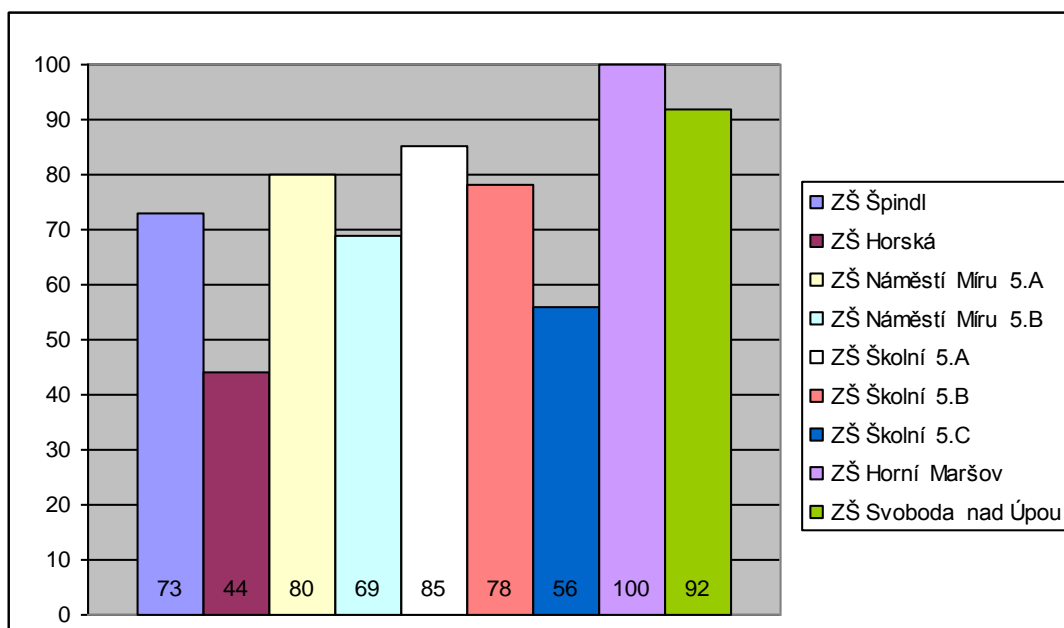
Otázka číslo 15

K ochraně přírody přispějí

- a) když budu třídit odpad
- b) když nebudu odpad tvořit
- c) když odpad schovám tak, aby nebyl vidět

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 15

Tato otázka byla zaměřena přímo na činnost dětí. Měly se zamyslet nad tím, jak i oni mohou prospět přírodě. Nejvíce správných odpovědí měly děti ze ZŠ Horní Maršov, které odpovídaly s úspěšností na 100 %. Nejméně špatných odpovědí měli žáci ze ZŠ Horská, kteří dosáhli pouhých 44 %.

Nejčastější špatná odpověď byla odpověď b), že nebudou odpad tvořit. Je dobře, že v dnešní konzumní společnosti se některé děti zamyslely nad touto otázkou i z tohoto hlediska. Myšlenka je to sice dobrá, ale nerealizovatelná, protože činnost člověk po sobě zanechává odpad.

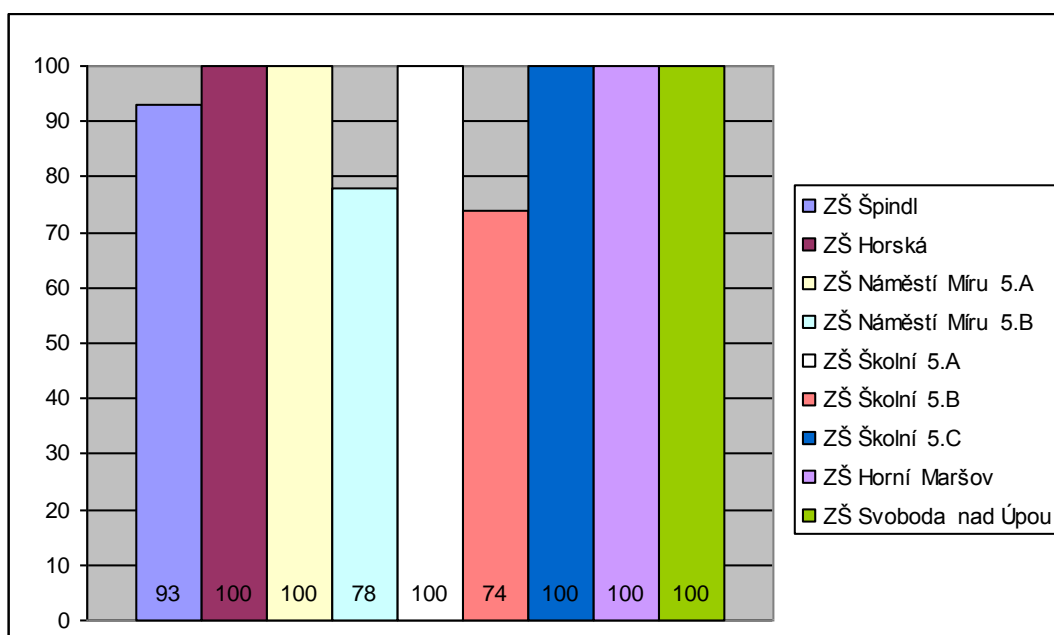
Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 75 %.

Otázka číslo 16

Všechny vyšší formy života k životu potřebují
a) vodu, kyslík, živiny a sluneční záření
b) vodu, elektřinu a plyn
c) mobilní telefony, počítače a internet

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 16

Úspěšnost v odpovědích na tuto otázku byla celkově velice dobrá. Šest tříd dosáhlo 100 %. Přesto jsme předpokládali úspěšnost ještě vyšší. Zpětně již nezjistíme, zda dal někdo schválně přednost vtipné odpovědi před tou správnou, a pokazil tím průměr celé třídy.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 94 %.

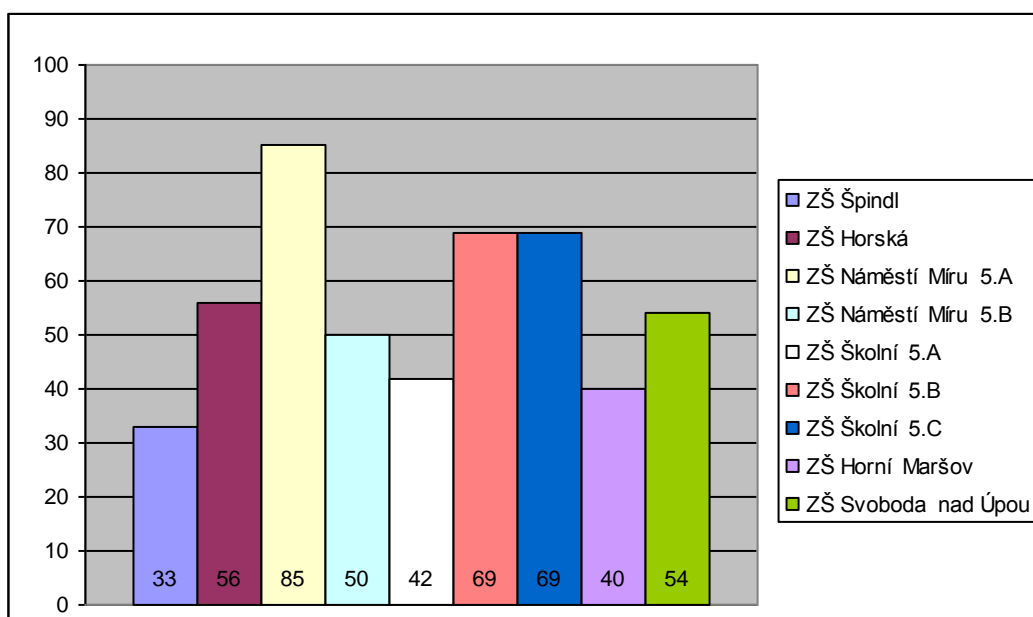
Otázka číslo 17

Krkonošský endemit je rostlinný druh,

- a) který v Krkonoších již vymizel
- b) který se vyskytuje pouze na území Krkonoš
- c) který v Krkonoších zůstal z doby ledové

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 17

Nejlepšího výsledku, 85 % správných odpovědí, dosáhli žáci ze ZŠ Náměstí Míru 5. A. U této otázky to můžeme považovat za veliký úspěch. Ze svých zkušeností můžeme potvrdit, že tento termín neumí vysvětlit ani spousta dospělých. Přesto jsme ho do dotazníku zařadili. Chtěli jsme zjistit, jak budou děti odpovídat. Nejméně správných odpovědí měly děti ze ZŠ Špindl.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 55 %.

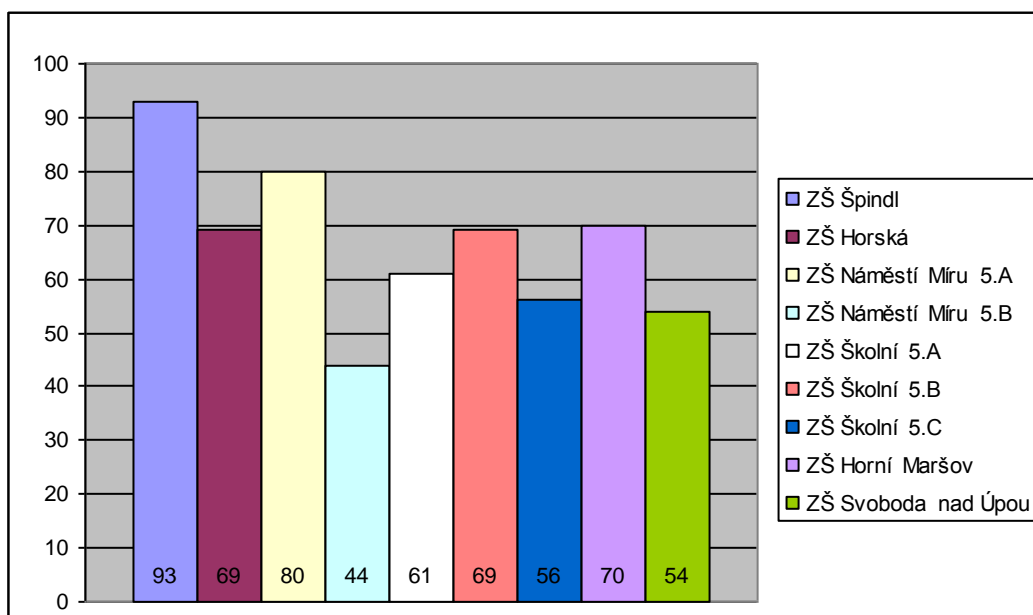
Otázka číslo 18

Mezi nevhodné způsoby "péče" o květnaté horské louky patří

- a) kosení
- b) pastva dobytka
- c) spalování sena

Správná odpověď je c)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 18

Z grafu můžeme vyčíst, že nejvíce správných odpovědí měli žáci ze ZŠ Špindl, kteří dosáhli 93 % správných odpovědí. Nejméně správných odpovědí měly děti ze ZŠ Náměstí Míru 5. B., které uspěly na 44 %. V ZŠ Horská děti nevěděly, co je zalesňování, proto mohlo vysvětlení tohoto pojmu v průběhu testu ovlivnit celkové výsledky. Přesto dosáhly pouze 69 %.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 66 %.

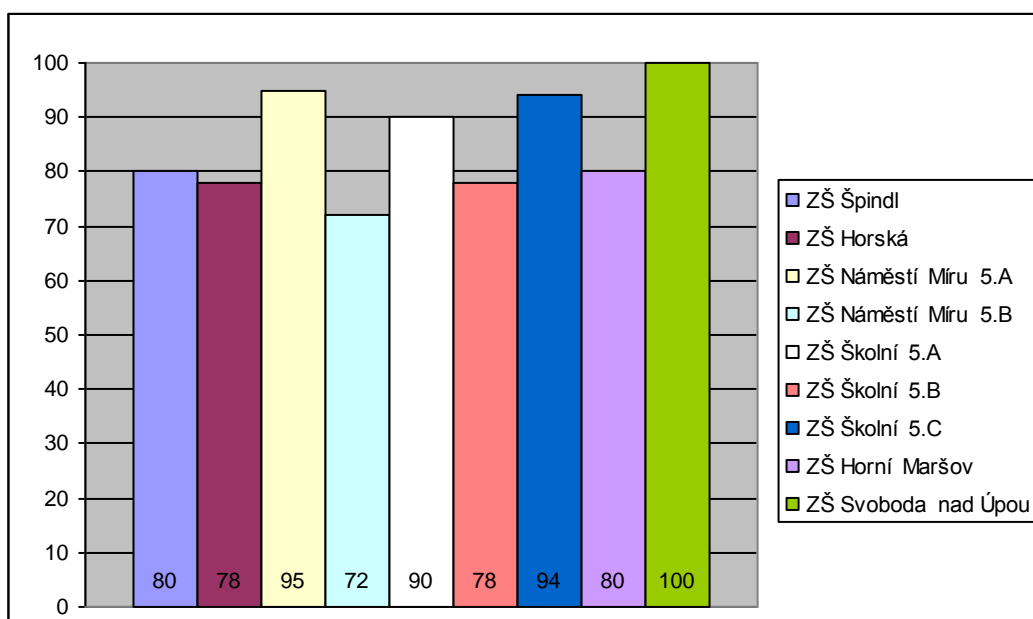
Otázka číslo 19

Mladé listnaté stromky mají zelené plastové ochrany proto,

- a) aby byly hory zelenější
- b) aby při dešti nezmokly
- c) aby je chránily proti okusu zvěře

Správná odpověď je c)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 19

Z grafu můžeme vyvodit dva závěry. Buď děti dostávají málo informací o okolním prostředí, nebo si tyto informace nezapamatují. V Krkonoších můžeme vidět velké množství zelených plastových ochran okolo mladých listnatých stromků, protože bez nich dochází k jejich okusu zvěří.

Jediný, kdo v této otázce napsal 100 % správných odpovědí, byla ZŠ Svoboda nad Úpou. Nejméně správných odpovědí měli žáci ze ZŠ Náměstí Míru 5. A.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 85 %.

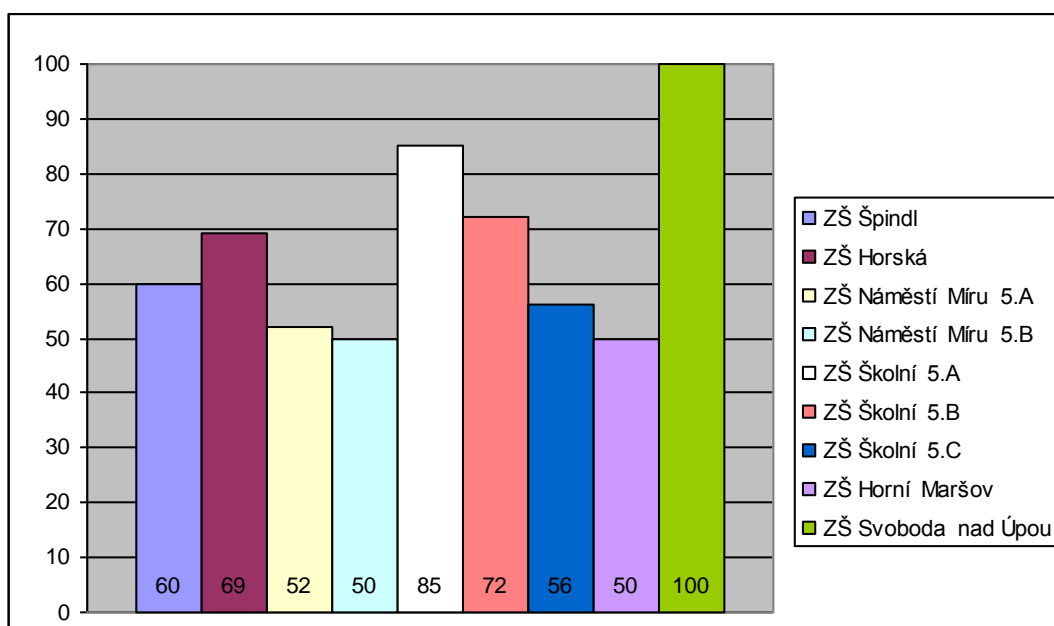
Otázka číslo 20

Která rostlina je jedovatá?

- a) kostival lékařský
- b) konvalinka vonná
- c) kaprad' samec

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 20

Z grafu je patrné, že jediní, kdo uspěli na 100 %, byli žáci ze ZŠ Svoboda nad Úpou. Jedovaté rostliny by přitom měly patřit mezi základní dětské znalosti. Tyto vědomosti jim mohou zachránit život, tedy to nejcennější, co mají.

Tato otázka se pro děti stala nejtěžší otázkou z celého dotazníku. Správnou odpověď na ni znal nejmenší počet dětí.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 40 %.

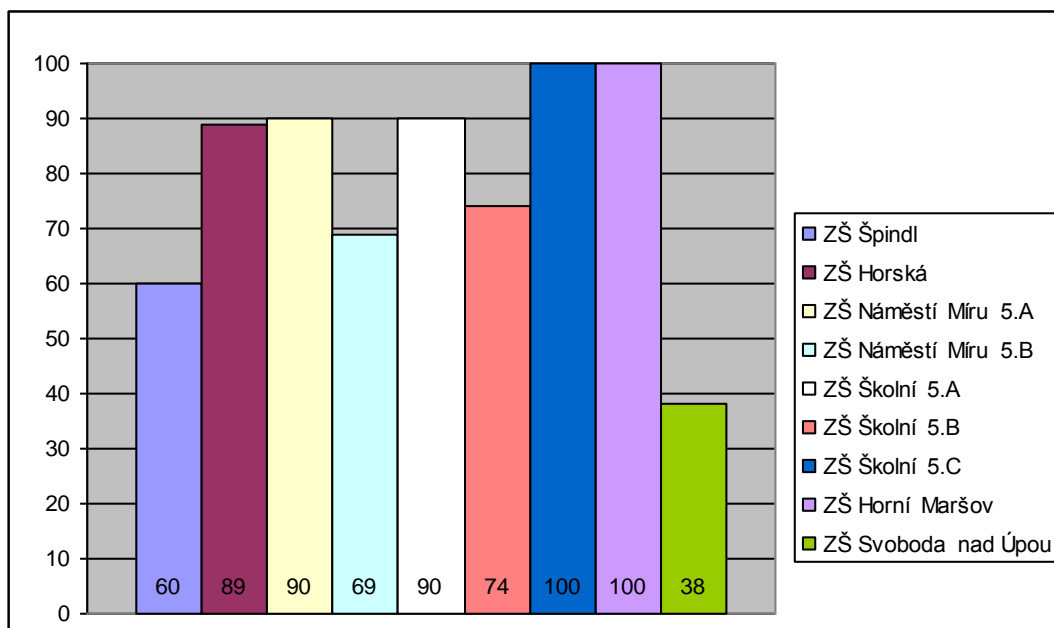
Otázka číslo 21

Mezi chráněné rostliny patří

- a) šťovík alpský
- b) hluchavka bílá
- c) hořec tolitovitý

Správná odpověď je c)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 21

U této otázky odpověděli dvě třídy se 100% úspěšností správných odpovědí. Byly to žáci ze ZŠ Školní 5. C a ZŠ Horní Maršov. Nejméně správných odpovědí měli žáci ze ZŠ Svoboda nad Úpou a to pouhých 38%.

U této otázky stojí za zmínku fakt, že děti ze ZŠ Školní 5. C právě probíraly rostliny. Na nástěnce měly vlastnoručně nakresleny rostliny, mimo jiné hluchavku bílou nebo konvalinku vonnou.

Z posledních dvou grafů ohledně otázek o rostlinách, můžeme vyhodnotit, že některé děti mají o tuto tematiku malý zájem.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 79 %.

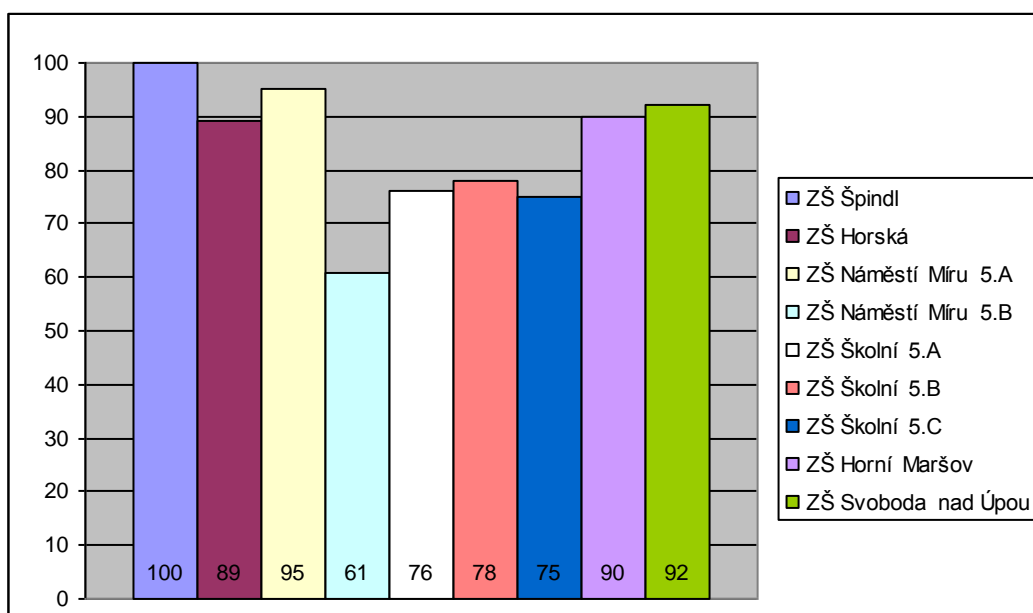
Otázka číslo 22

Jaký strom je v Krkonoších nejrozšířenější?

- a) smrk stepilý
- b) buk lesní
- c) bříza bělokorá

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 22

Žáci ze ZŠ Špindlerův mlýn měli jediní 100 % správných odpovědí. Můžeme se domnívat, že jim pomohl pohled z okna třídy, protože na něm to bylo velice patrné. Smrk stepilý je na horách oprávněně nejrozšířenější dřevinou, přestože by jiné dřeviny mohly být zastoupeny v hojnějším počtu (jedle, buk).

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 84 %.

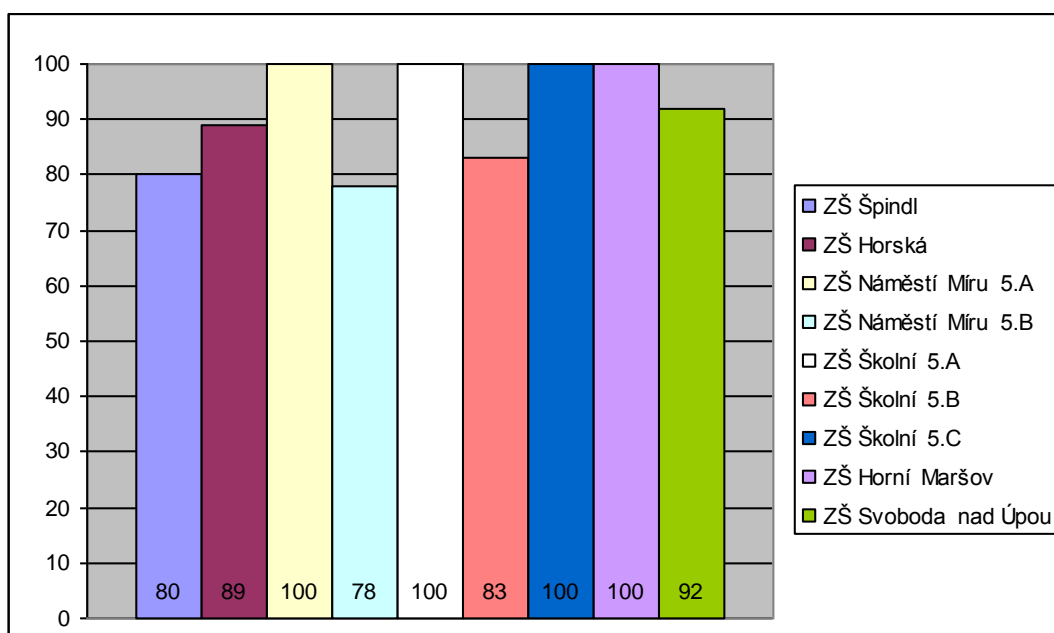
Otázka číslo 23

Kdo je to predátor?

- a) živočich živící se lovem jiných živočichů
- b) pohádková postava
- c) druh květiny rostoucí na skalách

Správná odpověď je a)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 23

Z grafu můžeme vidět, že čtyři třídy ZŠ Náměstí Míru 5. A, ZŠ Školní 5. A, ZŠ Horní Maršov a ZŠ Svoboda nad Úpou dosáhly všechny 100 % správných odpovědí. Nejméně správných odpovědí měla třída ze ZŠ Špindl, která odpověděla na 80 %.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 91 %.

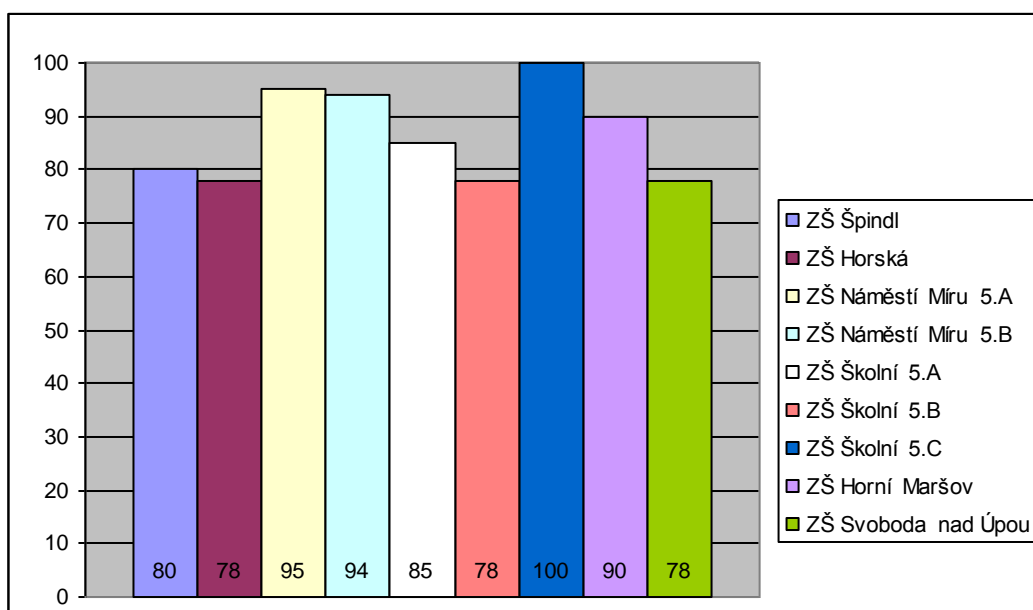
Otázka číslo 24

Které zvíře v Krkonoších nepotkáme?

- a) srnu
- b) medvěda
- c) tetřívka

Správná odpověď je b)

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



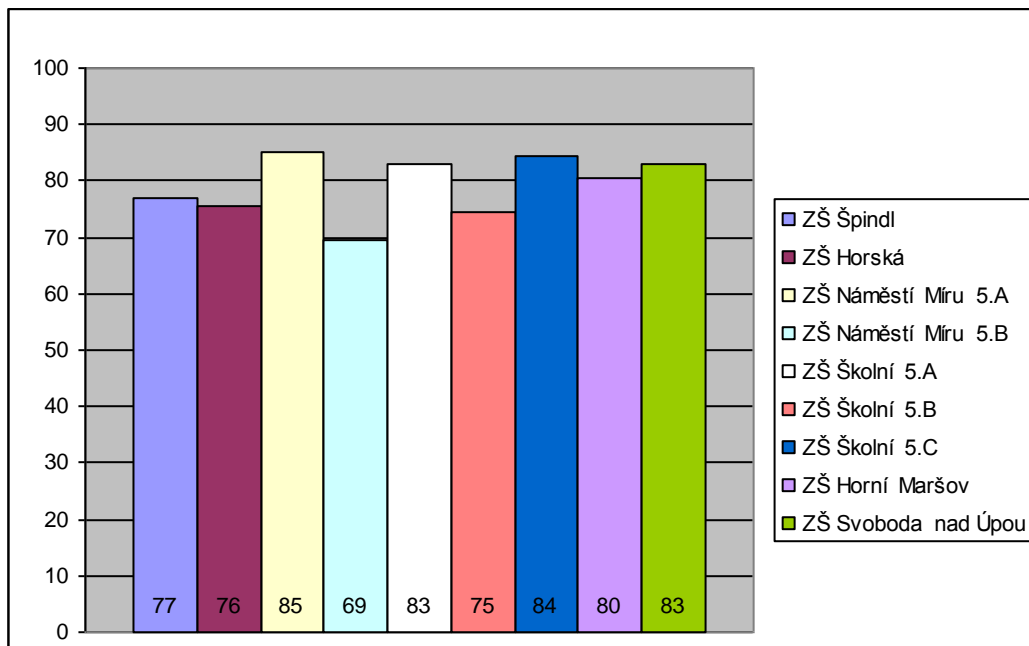
Graf č. 24

Odpovědi žáků na tuto otázku ukazují, že děti nevyužívají logického myšlení a aktivně nevnímají informace ze svého okolí. Přestože některé děti neznaly tetřívka, měly by vědět, že v Krkonoších nepotkáme medvěda. Poslední medvěd byl v Krkonoších zastřelen v Sedmidolí. Jediná třída, která dosáhla 100 % správných odpovědí, byla ZŠ Školní 5. C. Nejméně správných odpovědí měli žáci ZŠ Horská, ZŠ Školní 5. B a ZŠ Svoboda nad Úpou, kteří měli shodně 78 %.

Průměrně byla tato otázka správně zodpovězena na 86 %.

1. 5 Zhodnocení výzkumu

Výsledky jednotlivých tříd v procentuálním vyjádření správných odpovědí:



Graf č. 25

Úspěšnost jednotlivých tříd v celkovém hodnocení

Pro přehlednost uvádíme umístění jednotlivých tříd ze zkoumaného vzorku, podle procent celkových správných odpovědí. Seznam je koncipován od nejvyššího počtu k nejnižšímu.

1. Základní škola, Vrchlabí, Náměstí Míru 5. A

Na dotazník odpovídalo 21 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 85 % správných odpovědí.

2. Základní škola Vrchlabí, Školní 5. C

Na dotazník odpovídalo 16 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 84 % správných odpovědí.

3. Základní škola Vrchlabí, Školní 5. A

Na dotazník odpovídalo 21 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 83 % správných odpovědí.

4. Základní škola a mateřská škola Svoboda nad Úpou

Na dotazník odpovídalo 13 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 83 % správných odpovědí.

5. Základní škola a mateřská škola Horní Maršov

Na dotazník odpovídalo 10 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 80 % správných odpovědí.

6. Základní škola a mateřská škola Špindlerův Mlýn

Na dotazník odpovídalo 15 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 77 % správných odpovědí.

7. Základní a mateřská škola Vrchlabí, Horská

Na dotazník odpovídalo 10 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 76 % správných odpovědí.

8. Základní škola Vrchlabí, Školní 5. B

Na dotazník odpovídalo 18 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 75 % správných odpovědí.

9. Základní škola, Vrchlabí, Náměstí Míru 5. B

Na dotazník odpovídalo 18 dětí.

Z celkového počtu měli žáci 69 % správných odpovědí.

Vyhodnocení hypotéz

H1: Hypotéza, že všechny třídy dosáhnou v konečném hodnocení vyšších hodnot než 80% kladných odpovědí, se nepotvrdila.

Více než 80% získaly pouze třídy ZŠ Náměstí Míru 5. A (85%), ZŠ Školní 5. C (84%), ZŠ Školní 5. A (83%) a ZŠ Svoboda nad Úpou (83%). Hranici 80% dosáhli žáci ZŠ Horní Maršov.

Z těchto výsledků vyplývá, že některé děti tato témata a problematika v probíraném učivu nezaujala a zpětně si tyto informace nevybavily.

H2: Hypotéza, že žádná třída nedosáhne 100% správných odpovědí, se potvrdila.

H3: Hypotéza, že třídy 5. A, 5. B a 5. C ze ZŠ Vrchlabí, Školní, se zaměřením na ekologickou výchovu, budou mít lepší výsledky než ostatní třídy, se nepotvrdila.

Třída ZŠ Školní 5. A skončila v celkovém hodnocení s 83 % správných odpovědí jako druhá. ZŠ Školní 5. C skončila v celkovém hodnocení s 84 % na třetím místě. ZŠ Školní 5. B však skončila v celkovém hodnocení se 75 % až na předposledním místě.

Z toho vyplývá, že zaměření školy na ekologickou výchovu není zárukou lepších znalostí souvisejících s tématem životního prostředí. Záleží na aktivním přístupu učitele.

H4: Hypotéza, že třídy ze škol ležících v Krkonošském národním parku (ZŠ Špindlerův Mlýn a ZŠ Horní Maršov) nebudou mít lepší výsledky než třídy ze škol nacházejících se v jeho ochranném pásmu, se potvrdila.

Z toho vyplývá, že umístění školy nemá vliv na znalosti žáků. Přitom znalost životního prostředí v okolí bydliště, by měla patřit k základním znalostem.

Reakce učitelů

Při vyjednávání s řediteli vybraných škol o realizaci výzkumu, jsem se u všech setkala s kladnou reakcí. Jen v ZŠ Svoboda nad Úpou zapomněl pan ředitel o prováděném výzkumu informovat paní učitelku. I přes to se výzkum zrealizoval.

Většina paní učitelek si s velkým zájmem přečetla otázky v dotazníku. Paní učitelka ze ZŠ Školní 5. C po přečtení konstatovala, že by děti měly všechno znát. Její třída skončila na druhém místě s 84 % za ZŠ náměstí Míru 5. A, jejíž žáci měli o pouhé procento víc.

Některé paní učitelky si dotazník nepřečetly, ani při jeho vyplňování nebyly přítomny.

Celkové hodnocení výzkumu

Společný průměr správných odpovědí všech tříd byl 79 %.

Tento výsledek by se mohl pokládat za uspokojivý. Je to více než 50 %, takže správnou odpověď věděla víc než polovina dětí. Na druhou stranu si ale myslím, že by měl celkový výsledek dopadnout lépe. Některé otázky byly, vzhledem k volbě možných odpovědí, jednoduché.

Také výsledky základních otázek o Krkonoších, jako místo pramene Labe a výška Sněžky, by se dal očekávat mnohem lepší. Tyto znalosti by měly mít všechny děti. U jednotlivých otázek vznikaly mezi třídami velké rozdíly, v celkovém hodnocení správných odpovědí se hodnoty pohybovaly mezi 69 – 85 %.

Průměrově nejhůře dopadly otázky týkající se rostlin. Toto téma považuji za velmi důležité, protože na těchto znalostech, respektive neznalostech, může záviset i život dětí.

Za velký vliv, na množství získaných vědomostí, považuji zájem a přístup učitele. Velmi záleží na tom, jakou formou a s jakým zaujetím dětem tyto informace předá.

V další části diplomové práce jsou pro motivaci navrženy činnosti, které by mohly být naznačením možného postupu pro rozvíjení a doplnění základních znalostí ze zvoleného tématu.

2 „CESTA PO STOPÁCH LEDOVCE“

Znalost životního prostředí v okolí bydliště patří k základním znalostem z oblasti přírodovědy a vlastivědy. Krkonošský národní park je zvláště chráněné území mezinárodního významu, jehož ochrana často zasahuje do běžného života občanů žijících na jeho území. Pochopení významu parku, jeho přínosu pro místní obyvatele a principů ochrany přírody, je jednou z podmínek pro akceptování omezení vyplývajících z existence parku. Budování vztahu k významným prvkům okolí bydliště je nezbytné již od základní školy.

Děti se nejlépe učí za pomoci vlastního prožitku, kterým směřují k hlubšímu a intenzivnějšímu vnímání, v tomto případě okolní krajiny. Proto jsem jako návrh možností k prohloubení poznatků o ochraně přírody v Krkonošském národním parku zvolila vycházkovou trasu „Cesta po stopách ledovce“ v Labském dole a návrh činností, které přispějí k poznávání krajiny a historie tohoto území. Tím se děti motivují k aktivnímu získávání informací o krajině Krkonoš, konkrétně o Labském dole, i o věcech z ochrany přírody. Přírodu totiž můžeme chránit jen tehdy, když ji poznáme. Proto jsou jednotlivé činnosti zaměřeny především na prožitek a vytváření kladného vztahu k přírodě jako celku.

Popis vycházkové trasy

„Cesta po stopách ledovce“ je vycházková poznávací trasa v Labském dole v Krkonoších. Začíná u Dívčích lávek a prochází celým Labským dolem až k prameni Labe. Zpátky do Špindlerova Mlýna se můžeme vrátit buď po zeleně značené turistické cestě přes Martinovu boudu (7 km) nebo po červené Bucharově cestě (10 km). Další možností je, že můžeme projít pouze osmi kilometrovou trasu „Buď fit“.

Cesta je určena pro děti páté třídy, ale s menšími úpravami je možné ji využít i v jiných ročnících. Hlavní součástí vycházky jsou hry, napomáhající aktivním způsobem získávat znalosti a vědomosti o Krkonoších, jejich historii, přírodě a také o Krkonošském národním parku. Nemusíme využít všech her, ale můžeme si vybrat pouze ty, které se nám tematicky hodí k výuce. Pro konkrétnější představu jsou součástí návrhu vlastní fotografie.

Popis vycházkové trasy

Naše putování začíná tam, kde se Bílé Labe vlévá do Labe. Tedy kousek pod Dívčími lávkami na mostě u restaurace Myslivna.



LEGENDA

V době za vlády Marie Terezie po odtržení Slezska, vznikly velké hospodářské rozdíly mezi polskou a českou stranou Krkonoš. Díky tomu se velice rozvinulo pašeráctví. Pašeráci přenášeli přes hranice všechno, čeho byl v Čechách nedostatek, jako např. sůl, látky, střelný prach, cukr, tabákové výrobky, kávu a alkohol. Také s sebou přinesli zprávy, co je ve světě nového. Byli to takoví poslové zpráv.

1. hra: Posel

Cíl: Hravou formou děti seznámit s historií Labského dolu.

Prostředí: Hra se odehrává na mostě přes Labe. Zpráva, kterou budou děti doručovat je umístěna na druhém konci mostu.

Problematika: Děti ústně přenášejí zprávu z jednoho místa na druhé.

Pomůcky: zpráva o Labském dole, papír a tužky

Postup:

- 1) Dětem se rozdělí role, které se budou postupně střídát. Jeden žák je posel a druhý zapisovatel. Ostatní vyčkávají.
- 2) Posel vyrazí na svoji cestu za zprávou. Když k ní dorazí, přečte si jednu větu a tužkou, která je ke zprávě připevněna, tuto větu škrtně. Běží zpátky k zapisovateli a „svoji“ větu mu nadiktuje. Mezi tím vystartuje další posel a přečte si následující větu.
- 3) Z posla, který nadiktuje svoji větu, se stane zapisovatel.
- 4) Takto se děti střídají, dokud nepřenesou celou zprávu.
- 5) Poté si ji v celku přečteme.

ZPRÁVA:

Krkonoše vznikly ve starohorách kadomským vrásněním. V prvohorách to bylo hercynské vrásnění. **A ve třetihorách alpínské vrásnění.** Vrásnění se odborně nazývá orogeneze. **Labský důl byl vytvořen ledovcem.** Ten byl dlouhý 5 kilometrů. **Vymodeloval údolí do tvaru U.** Odborný název ledovcového údolí je trog. **Jsou zde významné botanické lokality.** Cestu zde zřídil hrabě Harrach. **Bylo to v roce 1879.** Je nazvána jako Harrachova cesta. **Vede proti proudu řeky Labe.** To pramení na Labské louce. **V nadmořské výšce 1386 m. n. m.** V roce 1952 byl Labský důl vyhlášen rezervací.

Popis vycházkové trasy

Od soutoku Labe a Bílého Labe přejdeme k sezónnímu informačnímu středisku Krkonošského národního parku Labský důl, kde se nachází část kmene pokáceného Harrachova smrku.



LEGENDA:

Král smrků, jak byl téměř 35 metrů vysoký Harrachův smrk označován, byl pokácen v roce 1997. I stromy stárnou, stejně jako lidé, a pro oboje platí, že čím starší, tím náchylnější k nemocem. Tomuto smrku bylo 174 let a osudným se mu stalo napadení lýkožroutem smrkovým (kůrovcem).

Cedulky u letokruhů ukazují, jak byl strom starý v letech, kdy se staly významné události v republice i v Krkonošském národním parku. Na průřezu kmene je vyznačen např. rok 1963, kdy byl založen Krkonošský národní park.

2. hra: Harrachův smrk a jeho věk

Cíl: Seznámit děti se stářím Harrachova smrku.

Prostředí: Hra se odehrává u Harrachova smrku, který je součástí hry

Problematika: Porovnání stáří lidí a Harrachova smrku.

Pomůcky: Harrachův smrk

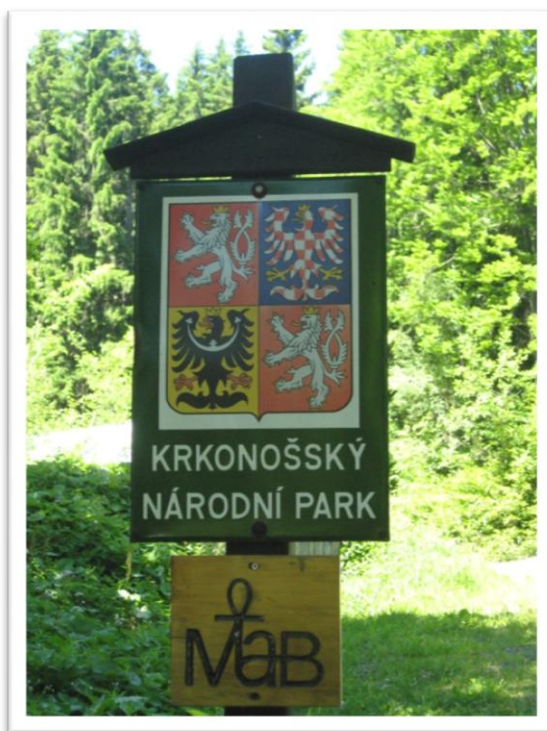
Postup:

- 1) Každé dítě si vybere jednoho člena rodiny. Může to být maminka, tatínek, sestra, bratr, babička, dědeček, atd. Musí ale vědět, kolik jim je let.
- 2) Potom děti odpočítají věk rodinného příslušníka na letokruzích smrku.
- 3) Počítá se to od vnějších letokruhů k vnitřním.

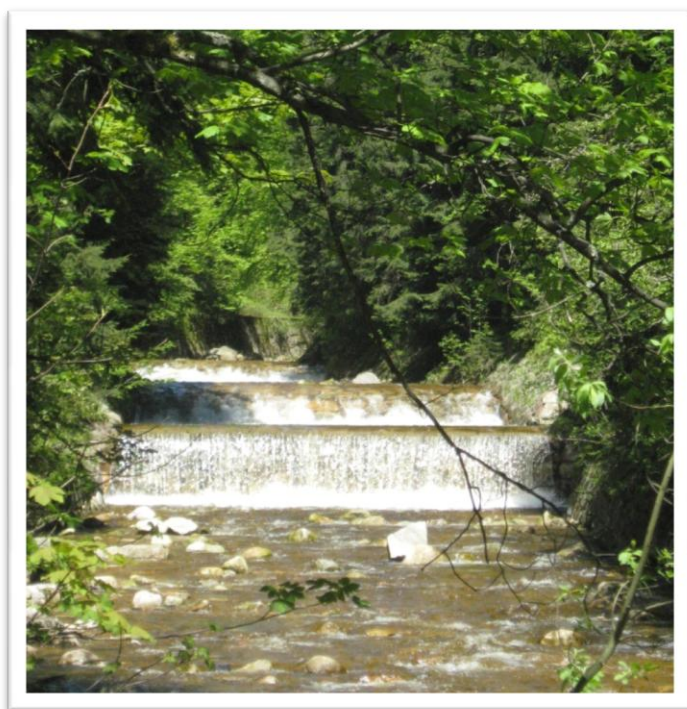
- 4) Na tomto malém pokusu děti lépe uvidí, že byl Harrachův smrk opravdu starý, a že i jejich babičky a dědové, kteří se jim zdají staří, jsou proti tomuto smrku „mladíci“.

Popis vycházkové trasy

Nyní vstupujeme na území Krkonošského národního parku. Ten je zařazen Organizací spojených národů pro vzdělávání a vědu (UNESCO) v programu Člověk a biosféra (MAB – Man and the Biosphere) do světové sítě biosferických rezervací. Jejichž cílem je rozvíjet a předvádět vyrovnané vztahy mezi lidmi a přírodou.



Vydáme se dál proti proudu řeky Labe, které je s délkou toku necelých 1200 kilometrů největší českou řekou.



LEGENDA:

Staří horalé se mohli pochlubit tím, že znali rostliny, které v jejich horách rostly. Zajímaly je především léčivé byliny, které využívali jako lék pro sebe i svá domácí zvířata. Postupně si je začali pěstovat ve svých zahrádkách.

3. hra: Poznáš, co zde roste?

Cíl: Zjistit, kolik rostlinných druhů vyskytujících se v Krkonoších děti znají

Prostředí: Hra se odehrává od informačního srubu k soutoku Labe s Medvědí potokem (1 km)

Problematika: Zjištění, zda děti poznají rostliny, kolem kterých jdou.

Pomůcky: tužky, papíry

Postup:

- 1) Děti se rozdělí do skupin po třech.
- 2) Během cesty mají skupiny za úkol zapsat všechny rostlinné druhy, které se zde vyskytují a které poznají. Jako buk lesní, smrk stepilý, jedle bělokorá, devětsil lékařský, atd.

Za každý rodový název je jeden bod a za každý druhový název je další bod navíc.

- 3) Vyhodnocení těchto znalostí se uskuteční tak, že každá skupina přečte, kterých rostlinných druhů si všimla a poznala je, a sečtou si body. Kdo jich bude mít nejvíce, vyhrál.
- 4) Během cesty si budeme poznané rostlinné druhy ukazovat. Popřípadě poukážeme i na další, které děti nepoznaly.

Popis vycházkové trasy



Po jednom kilometru nad ústím Medvědího potoka a Labe děti upozorníme na asi 20 m vysokou suťovou vyvýšeninu nahnutou ledovcem, tzv. morénu.



Popis vycházkové trasy

Cesta stále mírně stoupá. Poté Labe přejdeme po dřevěném mostě a pokračujeme, nyní s Labem po pravé straně.



LEGENDA:

Krkonošský národní park je nejstarším národním parkem na území ČR. Byl vyhlášen vládním nařízením, které vstoupilo v platnost 17. května 1963. V roce 1986 bylo pro zabezpečení území národního parku před rušivými vlivy z okolní intenzivně využívané krajiny nařízením vlády zřízeno ochranné pásmo KRNAP.

4. hra: Co víš o Krkonošském národním parku

Cíl: Rozšíření vědomostí o Krkonošském národním parku.

Prostředí: Na Lavičkách za mostem.

Problematika: Jsme v KRNAPu, ale co o něm víme?

Pomůcky: kartička z jedné straně ANO a na druhé NE, papír s výroky.

Postup:

- 1) Děti mají kartičku ANO a NE.
- 2) Vedoucí čte výroky. Některé jsou pravdivé, některé ne.
- 3) Děti mají vyjádřit svůj názor o pravdivosti výroku ukázáním kartičky ANO či NE.
- 4) Po ukázání kartiček od všech dětí si utvrdíme pravdivost výroku, popřípadě si výrok upravíme na správný.

VÝROKY:

I. Posláním národního parku je ochrana turistů. (NE)

Správně je: ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

II. Území KRNAPu je rozděleno podle stupně kvality a zachovalosti životního prostředí na cesty, lesy a louky. (NE)

Správně je: na I. zónu, II. zónu, III. zónu, ochranné pásmo.

III. Na území KRNAPu je zakázáno sbírat planě rostoucí rostliny. (ANO)

Výjimku tvoří lesní plody planě rostoucích rostlin. To znamená, že když jdu v KRNAPu a u cesty vidím borůvky, mohu si je do pusy nasbírat. Nesmím u toho ale poškodit samotnou rostlinu.

Popis vycházkové trasy

Poté překročení Dvorský potok, který se levobřežně vlévá do Labe.



Na protější straně se zvedá svah, kde byla v roce 1904 zřízena hrabětem Harrachem na tzv. Labské stěně první krkonošská přírodní rezervace Strmá stráň na ploše 60 ha lesa v nadmořské výšce 900 – 1000 m. n. m.



LEGENDA:

Roku 1905 se v této lokalitě nechal Jan Nepomuk hrabě Harrach, majitel zdejšího panství, vyfotografovat u dospívajícího smrku, později nazvaného Harrachův smrk.

5. hra: Harrachův smrk a jeho výška

Cíl: Seznámit děti s výškou Harrachova smrku.

Prostředí: Hra se odehrává na cestě směrem do Labského dolu.

Problematika: Vytvořit představu o délce Harrachova smrku.

Pomůcky: bílá křída, metr, kalkulačka

Postup:

- 1) K získání vzdálenosti 35 metrů zvolíme takovýto postup:
- 2) Na cestě vypočítáme průměrnou délku kroku dětí. Třem dětem změříme normální krok, tato hodnoty sečteme a vydělíme počtem dětí. V našem případě třemi. Tím nám vznikne průměrný krok dětí. Délku 35 metrů vydělíme délkou průměrného kroku v metrech. Tím získáme potřebný počet kroků.
- 3) Děti udělají potřebný počet normálních kroků, aby dosáhly „přibližně“ vzdálenosti 35 metrů.
- 4) Tím nám vznikne délka Harrachova smrku.
- 5) Dětem to pomůže k lepší představě, jak byl Harrachův smrk dlouhý.

Popis vycházkové trasy

Strážci Krkonošského národního parku informují turisty o zajímavostech Labského dolu pomocí informačních panelů. Také zde pro děti připravili panel, který je seznámí s některými druhy zvířat, které mohou při pozorném a šetrném chování v Krkonoších potkat.



Je zde také příhodné místo na svačinu. Dětem připomeneme, že věci, které si s sebou přinesly, si také musí zpátky odnést. Odpadky patří do koše. Ne do přírody.



LEGENDA:

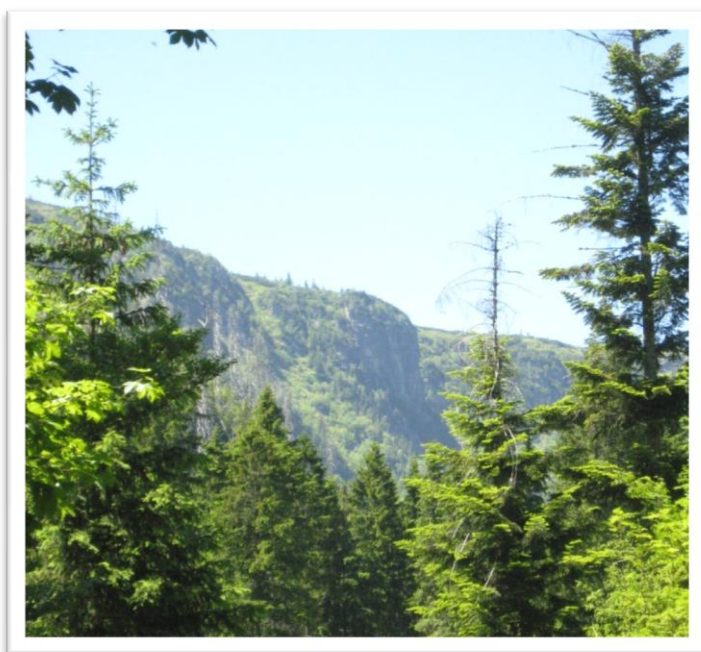
Popis vycházkové trasy

Pokud se nechystáme až k prameni Labe, ale chceme projít pouze osmi kilometrovou trasu „Bud’ fit“, můžeme poobědvat špekáčky na ohništi u místního sroubku.



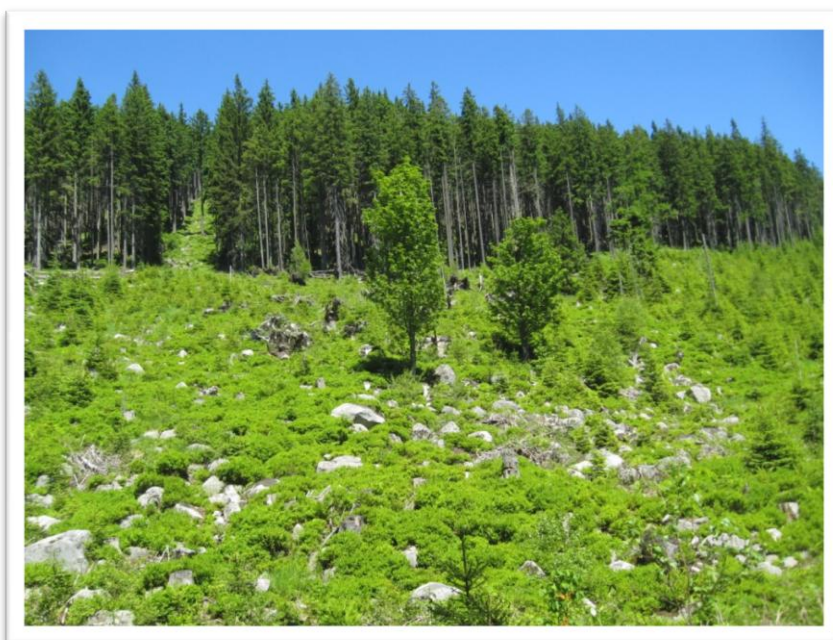
Popis vycházkové trasy

Po překonání třetího kilometru již můžeme spatřit vrcholky Labských jam, odborně nazývaných kary. Je to další doklad činnosti ledovce, který obrovskou silou trhal a obrušoval skály, čímž vznikly útvary ohraničené ostrou hranou.



Popis vycházkové trasy

Celou naši cestu je patrné, že nejčastější horskou dřevinou je smrk stepilý. Je zde zastoupen v 85,5%.

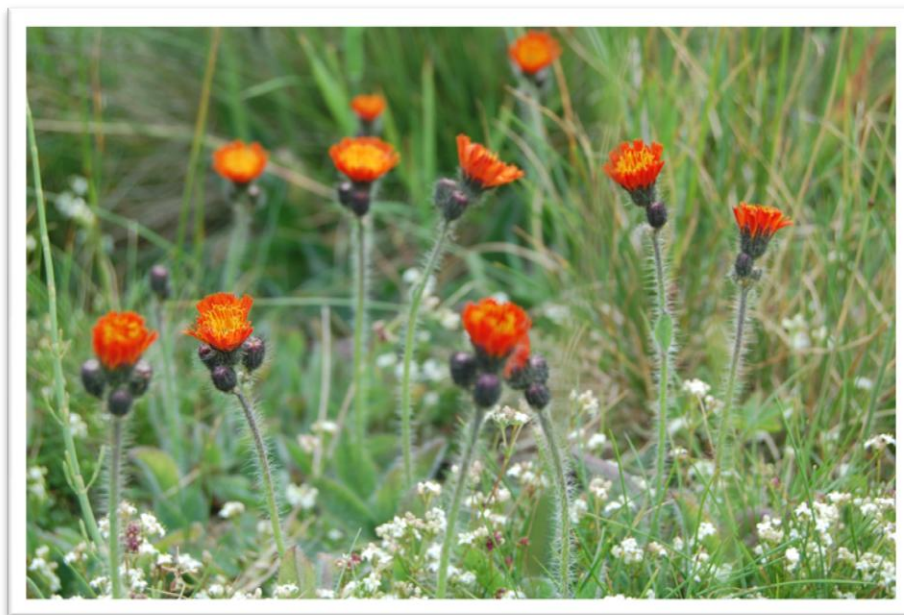


Je zde také velké množství borůvek, které se „do pusy“ sbírat mohou. Na území KRNAPu je zakázáno sbírat planě rostoucí rostliny, ale jejich plody sbírat můžeme. Také vstup mimo vyznačené trasy je zakázán pouze v I. zóně. Pokud tedy uskutečníme cestu v příhodnou dobu pro sběr borůvek, můžeme si je natrhat. Nesmíme ale zapomenout na to, že u toho nesmíme poničit jiné druhy rostlin.

LEGENDA:

Endemit je rostlinný nebo živočišný druh, který vznikl a vyskytuje se pouze na malém území, jeho biotop je výrazně územně omezen. Krkonošský endemit znamená, že malé území, na kterém se tento rostlinný či živočišný druh vyskytuje, jsou Krkonoše. Nikde jinde ho nenajdeme.

Jako např. jestřábník oranžový



7. hra: Krkonošský endemit

Cíl: Seznámit děti s rostlinnými druhy, které jsou krkonošskými endemity.

Prostředí: Na cestě do labského dolu.

Problematika: Krkonoše jsou jedinečné území a najdeme v nich jedinečné rostlinné a živočišné druhy, které se nikde jinde nevyskytují.

Pomůcky: obrázky s popisem endemitů Krkonoš, provázek

Popis:

- 1) Rozdáme dětem lístečky s obrázkem a názvem rostlin:
 - chrastavec rolní krkonošský, jeřáb krkonošský, ostřice pozdní krkonošská, jestřábník labský,
- 2) Z druhé strany lístečku mají děti pomůcku. Je zde napsán výskyt, kde je jejich rostlina rozšířena.

- 3) Provázkem vymezíme malé území, představující Krkonoše.
- 4) Děti stojí mimo prostor vyznačený jako Krkonoše.
- 5) Postupně každý přečte název své rostliny.
- 6) Ostatní děti po přečtení názvu hlasují, zda si myslí, že tento druh je krkonošský endemit, či není. Některé názvy jsou samy o sobě nápovědou.
- 7) Pro správné zjištění dítě přečte rozšíření svého rostlinného druhu z rubové strany své kartičky.
- 8) Poté, pokud je krkonošský endemit, vstoupí na území Krkonoš. Pokud krkonošský endemit není, zůstává stát mimo Krkonoše.
- 9) Musíme zdůraznit, že i ty druhy, které krkonošskými endemity nejsou, se v Krkonoších mohou vyskytovat.
- 10) Důležitá je ale informace, že krkonošský endemit se nikde jinde nevyskytuje. Je pouze na území Krkonoš.
- 11) Po přečtení všech rostlinných druhů si ještě jednou zopakujeme názvy krkonošských endemitů.
- 12) Nezapomeneme sebrat provázek a pokračujeme v cestě.

KARTIČKA:

Jeřáb krkonošský

Rozšíření: Neoendemit Krkonoš, popsáný v roce 1834.

Největší množství exemplářů je koncentrováno v Labských jamách.

Popis vycházkové trasy

Labe na své cestě od pramene vytváří nejrozmanitější obrazy přírody.



Popis vycházkové trasy

Na konci čtyřkilometrové asfaltové cesty končí v zimním období lyžařská trasa „Buď fit“. Po levé straně začíná celkem 11 lavinových drah, dál je proto cesta uzavřena. Ani v létě se všichni turisté nedostanou k prameni Labe. Ti, kteří přijeli na kole, mají totiž vjezd zakázán



LEGENDA:

Celou cestu jsme se dozvídali spoustu zajímavých věcí o rostlinách a živočiších Krkonoš. Spoustu z nich jsme i viděli. Teď si zkusíme, kolik vědomostí se vám vybaví při hře.

8. hra: Kytka, strom, zvíře

Cíl: Ověření znalostí o květinách, stromech a živočiších vyskytujících se v KRNPu.

Prostředí: Na konci trasy „Buď fit“, mimo lesní porost

Problematika: Zopakování získaných vědomostí o přírodě v KRNPu.

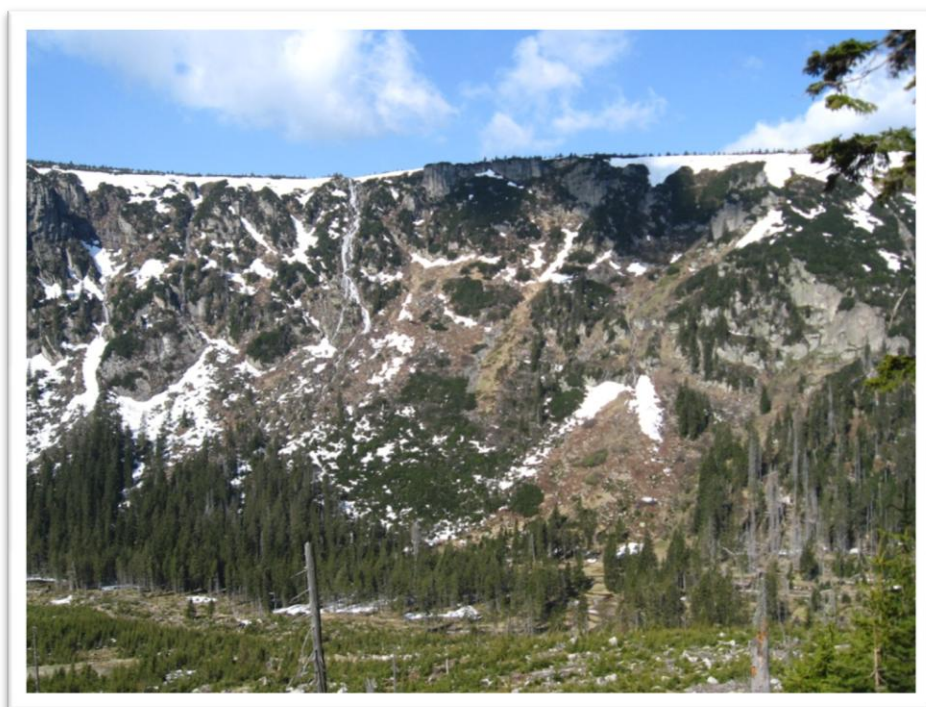
Pomůcky: šiška

Popis:

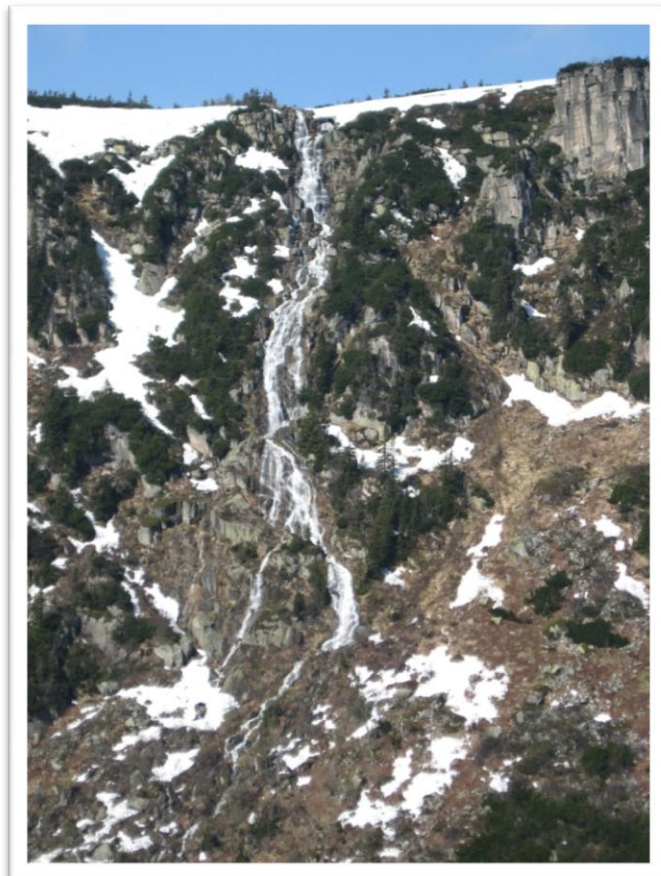
- 1) Děti udělají menší kruh.
- 2) Jedno z dětí má šišku.
- 3) Poté zavolá jedno ze tří slov př. KYTKA a hodí šišku kamarádovi.
- 4) Ten musí šišku chytit a odpovědět, která kytka se vyskytuje na území krkonošského národního parku – př. hořec (tolitovitý).
- 5) Určí-li správně, pokračuje ve vyvolávání – př. zvíře – odpověď – srnec.
- 6) Za pomalou a nesprávnou odpověď udělujeme trestný bod.
- 7) Kdo má na konci hry nejméně trestných bodů, vyhrává.

Popis vycházkové trasy

Dál začíná strmé stoupání po kamenné cestě. Naše hravé poznávání Krkonoš tady tedy musí skončit, a my můžeme konečně začít naplno obdivovat dvoustetmetrové srázy všech tří ledovcových jam. Harrachovy jámy, Pančavské jámy a Navorské jámy.



Nejvíce nás zaujme Pančavská jáma s naším, se svými 148 metry, nejvyšším Pančavským vodopádem.



V Pančavské jámě se nachází také Schustlerova zahrádka, pojmenovaná podle významného botanika a ochránáře krkonošské přírody Františka Schustlera. Ten již v roce 1923 vypracoval první projekt na návrh na „Národní park Krkonošský“. Nakonec k jeho zrealizování nedošlo, ale o 40 let později se před vyhlášením Krkonošského národního parku z jeho návrhu vycházelo.

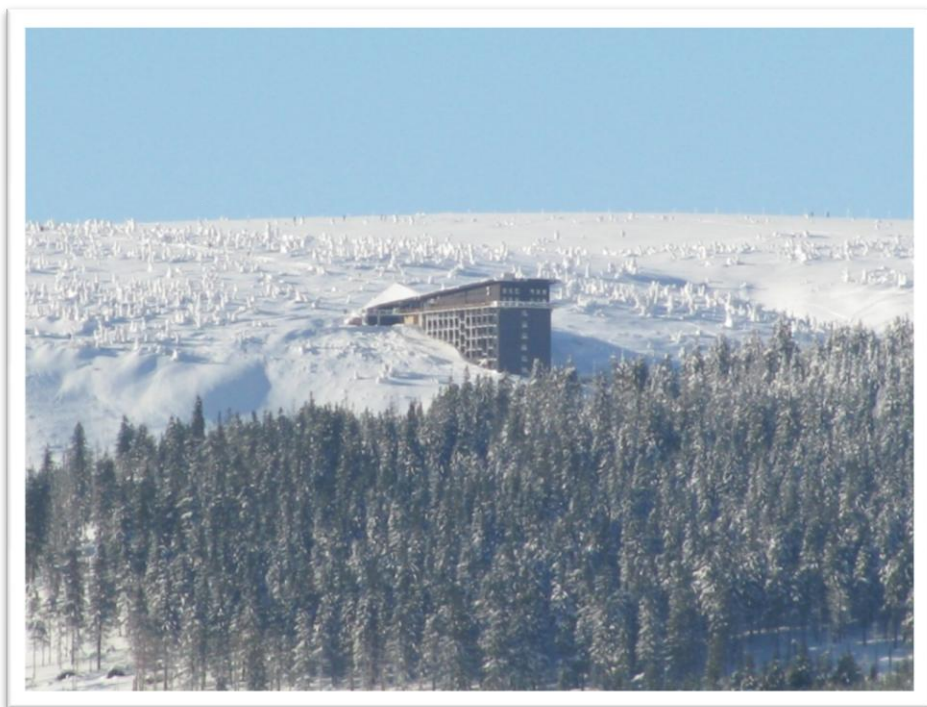
Botanické zahrádky jsou v hlubokých ledovcových jamách, v závěrech horských údolí. Nachází se zde výjimečná pestrost rostlin. Podle průvodce Správy Krkonošského národního parku je Krakonoš vytváří takto: „To se vezme na opačné – návětrné – straně hory (v našem případě Mumlavy) co nejvíce větru a žene se údolím nahoru. Musí se vejít do užšího a užšího údolí a tím se zrychluje. Cestou sesbírá kde co – semínka, drobné živočichy, v zimě hlavně sníh. Když doletí nahoru, převalí se přes hranu Labského dolu a ocitne se náhle v otevřeném prostoru. Prudce zpomalí, točí se na místě a vysypává vše, co nasbíral – v létě semínka, v zimě sněhovou peřinu. V zahrádkách se tak objeví neuvěřitelná směs teplomilných druhů ze dna údolí i horských otužilců. To ale není všechno – Krakonoš musí nějak zařídit, aby vyrostly i druhy náročné na světlo, teplo či vlhkost. Zahrádky má proto schované na závětrné straně (vítr je nevysouší a neochlazuje) pod prudkými srázy (laviny spolehlivě odstraní vše, co by chtělo ostatní přerůst a obrát o světlo). Střádající se sníh také zabraňuje promrzání a je zdrojem vláhy.“

Popis vycházkové trasy

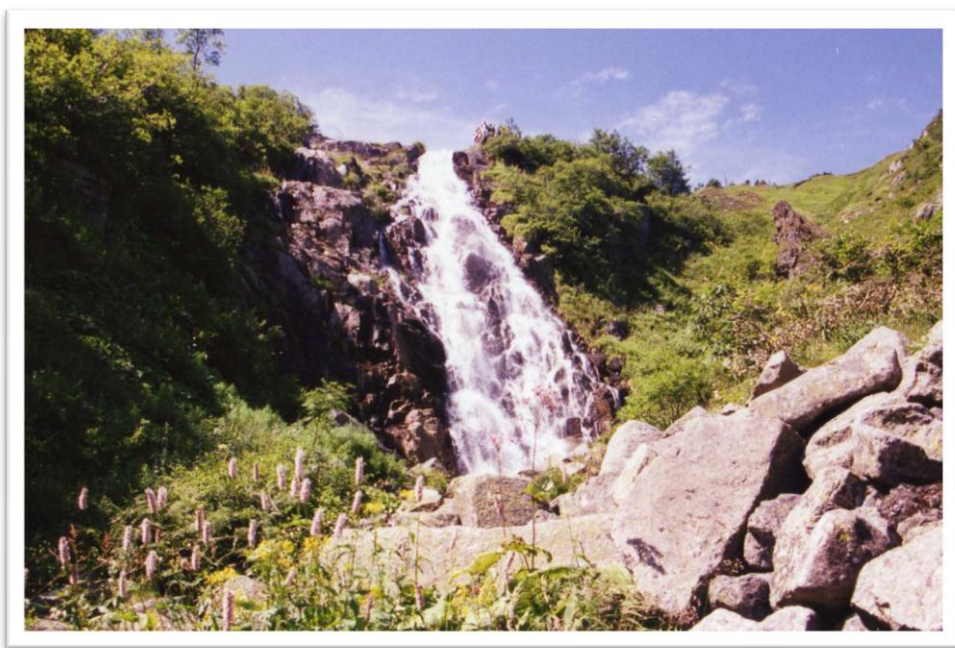
Stoupáme stále dál a z této výšky můžeme sledovat pozoruhodný jev tzv. meandry Labe. Neteče zde totiž přímo, ale vytváří a hloubí si zákruty.

Popis vycházkové trasy

Příkrou klikatou pěšinou stoupáme stále dál až k Labské boudě.



Vpravo od Labské boudy je 45 metrů vysoký Labský vodopád.



Od Labské boudy je náš cíl, pramen Labe, vzdálen už jen pouhý kilometr.

3 ČINNOSTI PODLE RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Tato kapitola obsahuje další rozvíjející činnosti, které navazují na téma a hry v Labském dole.

Jsou rozděleny podle vzdělávacích činností Rámcového vzdělávacího programu. Neznamená to ale, že konkrétní činnosti jsou určeny vždy pouze pro danou oblast. Hry řeší problematiku mezipředmětových vztahů. Hlavním tématem je příroda, která prolíná všemi oblastmi Rámcového vzdělávacího programu.

Jazyk a jazyková komunikace

1. Co se ti vybaví, když se řekne ...

Cíl: Rozvoj slovní zásoby.

Problematika: Vymyslet co nejvíce asociací na daný výraz.

Pomůcky: papír, tužka

Postup:

- 1) Děti se rozdělí do skupin.
- 2) Každá skupina dostane papír, na který mají za vymezený čas vymyslet co nejvíce asociací na vyřčený výraz.
- 3) Na každý z výrazů necháme čas na rozmyšlenou. Poté řekneme další. Děti se nesmí k již ukončeným výrazům vracet.
- 4) Po skončení každá skupina přečte svůj seznam, popřípadě vysvětlí spojení mezi výrazy.
- 5) Nakonec si dané pojmy vysvětlíme.

VÝRAZY: Životní prostředí, ekologie, recyklace

- ° Životní prostředí je soubor veškerých činitelů, se kterými přichází do styku živý subjekt.
- ° Ekologie je věda zkoumající vzájemné vztahy mezi živými organismy a jejich prostředím.
- ° Recyklace je zpracování odpadu na nové materiály.

2. Příběh

Cíl: Rozvoj slovní zásoby.

Problematika: Vymyslet příběh s pomocí určených slov.

Pomůcky: seznam slov, papír, tužka

Postup:

- 1) Každé dítě dostane seznam slov.
- 2) Po jeho přečtení mají za úkol vymyslet příběh, který bude všechna tato slova obsahovat. V příběhu nemusí být v pořadí, v jakém jsou na seznamu.
- 3) Poté děti vymyslí příběh. Jeho délka není dána, ale vše musí mít logickou návaznost.

Seznam slov: Sněžka, smrk, igelitový pytlík, fotoaparát, svačina

Matematika a její aplikace

3. Výškový rozdíl

Cíl: Využití matematických operací v praxi.

Problematika: Jak vysoko vystoupáme k prameni Labe.

Pomůcky: papír, tužka

Postup:

- 1) Najdeme si informace, jak vysoko nad mořem jsou Dívčí lávky (780 m. n. m.) a jak vysoko nad mořem je pramen Labe (1386 m. n. m.).
- 2) Děti mají za úkol vypočítat, jaký je výškový rozdíl mezi oběma body. Postup: $1386 - 780 = 606$ m (výškový rozdíl).
- 3) Kolikrát bychom museli vyjít schody u nás ve škole, abychom překonali stejný výškový rozdíl, jestliže jeden schod má 18 cm a je jich zde 50?
- 4) Postup: převedeme na metry: $0,18 \times 50 = 9$ $606 : 9 = 67,3$
- 5) Abychom překonali stejný výškový rozdíl, jako při cestě z Dívčích lávek k prameni Labe, musíme 67x vyjít schody.

4. Znáš dobře přírodu?

Cíl: Rozvoj rychlého vybavování a pohotovosti.

Problematika: Spojení čísel s přírodou.

Pomůcky: klobouk, lístečky s čísly

Postup:

- 1) Několik sad čísel od 1 do 10 koluje mezi dětmi.
- 2) Když si hráč vylosuje číslo, snaží se objevit v přírodě jev, odpovídající vylosovanému číslu.
- 3) Např. číslo osm znamená pavouka, protože má osm noh.
- 4) Dětem poskytneme čas na přemýšlení. Odpovědi se nesmí opakovat.
- 5) Kdo je úspěšný, ponechá si štítek.
- 6) Na konci vyhodnotíme, kdo kolik získal štítků.

Informační a komunikační technologie

5. Billboard: Tříděte odpad, je to i Vaše planeta.

Cíl: Prohloubit znalosti práce s počítači.

Problematika: Vytvoření plakátu.

Pomůcky: počítač

Postup:

- 1) Děti rozdělíme do skupin podle toho, kolik máme počítačů. Pokud nemá každé dítě svůj počítač, střídají se tak, aby pracoval na počítači každý.
- 2) Pomocí počítače v programu Malování navrhne a vytvoří každá skupina dětí reklamní billboard na dané téma.
- 3) Po dokončení si vzájemné návrhy jednotlivé skupinky mezi sebou zhodnotí.
- 4) Všechny návrhy vytiskneme a rozvěsíme po škole na nástěnky.

6. Dotazník

Cíl: Prohloubit znalosti práce s počítači – tvoření tabulky.

Problematika: Sestavení dotazníku.

Pomůcky: počítač, učebnice a pracovní sešit z přírodovědy

Postup:

- 1) Děti rozdělíme do skupin podle toho, kolik máme počítačů.
- 2) S podrobným popisem dětem vysvětlíme, jak mají postupovat při tvoření tabulky o dvou sloupcích a čtyřech řádcích.

- 3) Děti vytvoří pět takových tabulek, které budou za vzor pro dotazník o formě odpovědi a), b), c).
- 4) Otázky vymýšlí za pomoci učebnice nebo pracovního sešitu z přírodovědy.
- 5) Správnou odpověď umístí vždy pod jiné písmeno.

1.	Otázka
a)	Špatná odpověď
b)	Správná odpověď
c)	Špatná odpověď

- 6) Dotazníky vytiskneme a děti si je mezi sebou vymění.
- 7) Vyplněné dotazníky si vzájemně vyhodnotí.

Člověk a jeho svět

7. Hra: Ano nebo ne?

Cíl: Rozvoj logického myšlení.

Problematika: Děti pomocí kartiček oznamují pravdivost, nebo nepravdivost vyřčeného výroku.

Pomůcky: kartička - z jedny strany ANO, z druhé NE, papír s výroky

Postup:

- 1) Děti mají kartičku ANO a NE.
- 2) Vedoucí čte výroky. Některé jsou pravdivé, některé ne.
- 3) Děti mají vyjádřit svůj názor o pravdivosti výroku ukázáním kartičky ANO či NE.
- 4) Po ukázání kartiček od všech dětí si utvrdíme pravdivost výroku, popřípadě si výrok upravíme na správný.

VÝROKY:

- Ekologie je věda zkoumající vzájemné vztahy mezi živými organismy a jejich prostředím (ANO)
- Nejvyšším orgánem ochrany přírody je inspekce životního prostředí. (NE)
Správně je: Ministerstvo životního prostředí.
- Recyklace je zpracování odpadu na nové materiály. (ANO)
- Životní prostředí je soubor veškerých činitelů, se kterými přichází do styku živý subjekt. (ANO)
- Mezi nevhodné způsoby "péče" o květnaté horské louky patří kosení a pastva dobytka. (NE) Správně je: např. spalování sena.
- Všechny vyšší formy života k životu potřebují vodu, kyslík, živiny a sluneční záření. (ANO)

8. Brainstorming - Krkonoše

Cíl: Rozvoj slovní zásoby.

Problematika: Rozvoj myšlenkových spojení.

Pomůcky: papír, tužka

Postup:

- 1) Děti rozdělíme do skupin.
- 2) Každá skupina má za úkol přijít na co nejvíce věcí, které se jim vybaví při vyslovení výrazu Krkonoše.
- 3) Po skončení vymezeného času musí děti svá slova rozdělit do skupin podle slovních druhů.
- 4) Poté si jednotlivé skupiny slov přečteme.
- 5) Pozorujeme, která slova se vyskytovala nejčastěji a naopak, která slova měla pouze jedna jediná skupina.
- 6) Vyhodnotíme skupinu, která měla nejvíce výrazů. Ostatní musí všechny výrazy uznat, jako související s daným tématem Krkonoš.

Člověk a příroda

9. Referát

Cíl: Vyhledávat informace z knih a časopisů.

Problematika: Vyhledávání informací o zadaném tématu.

Pomůcky: lístečky se jmény živočichů a rostlin, časopisy a knihy

Postup:

- 1) Rozdělíme děti do skupin.
- 2) Každá skupina dostane lísteček s názvem živočicha nebo rostliny.
- 3) Úkolem skupiny je z připravených knih a časopisů nashromáždit informace a zajímavosti o zadaném tématu.
- 4) Poté přednesou ostatním, co zajímavého našly. Tím se všichni vzájemně seznámí s danou problematikou.

10. Hořec tolitovitý

Cíl: Rozvoj fantazie.

Problematika: Jak vypadá víla Tolinka?

Pomůcky: čtvrtky, pastelky

Postup:

- 1) Přečteme dětem motivaci.
- 2) V atlase rostlin jim ukážeme rostlinu hořce tolitového. Dáme jim k dispozici další fotografie v časopisech a knihách, aby se mohli kdykoli pro inspiraci znovu podívat.
- 3) Děti si mají představit, jak asi tato víla Tolinka vypadala a za pomoci pastelek ji ztvárnit na papír.
- 4) Po dokončení všech Tolinek si je vystavíme a nezapomeneme všechny pochválit. V tomto případě nevybíráme nejhezčí, ale na každé něco pochválíme.

MOTIVACE:

Jednoho slunného podzimního odpoledne uvařil v Krkonoších jeden z květů hořce tolitovitého. Roste jich tu rozseto po horských lukách velice mnoho. Tento květ byl ale něčím výjimečný. Tím že odkvetl, totiž jeho příběh neskončil. Naopak. Právě začíná. Zrodila se z něho totiž luční víla Tolinka.

Člověk a zdraví

11. Koláž

Cíl: Seznámit s jedovatými rostlinami Krkonoš.

Problematika: Koláží dětem vštípit jaké jsou jedovaté rostliny.

Pomůcky: obrázky rostlin, noviny, lepidlo, nůžky, čtvrtky

Postup:

- 1) Dětem ukážeme obrázky jedovatých rostlin.
- 2) Každému střídavě rozdáme jeden obrázek. Všichni mají k dispozici spoustu novin, nebo časopisů.
- 3) Za pomoci rozstříhání, posunování, dolepování, přelepování, ... děti vytvoří dílo, které sice má za základ obrázky jedovaté rostliny, ale je zakomponovaný do barevného celku.
- 4) Každý na své dílo napíše rostlinu, ze které vycházel.

12. Písmo jako obraz

Cíl: Seznámit s jedovatými rostlinami Krkonoš.

Metoda: Pomocí písma děti vytvoří obraz.

Problematika: Opakování názvů jedovatých rostlin.

Pomůcky: obrázky rostlin, čtvrtky, různé psací pomůcky

Postup:

- 1) Dětem ukážeme obrázky jedovatých rostlin.
- 2) Každý si vybere název jedné rostliny, se kterým bude pracovat.
- 3) Každé dítě si vybere psací (kreslicí) potřebu.
- 4) Obraz děti vytvoří psaním jména rostliny. Použijí různé vzhledy (rozšiřující se, tlustý, tenký, vlnitý, písmena těsně u sebe, vzdálená ...) Tvar celého obrazu je jen a jen na dětech.

Člověk a svět práce

Poslední oblast můžeme pojमत jako exkurze.

14. Informační střediska Krkonošského národního parku

Cíl: Seznámení s Krkonošským národním parkem

Problematika: Návštěva Informačního střediska.

Všechna hlavní Informační střediska jsou malá „muzea“ pro seznámení se s okolní krajinou. Mají zde také videa, týkající se Krkonoš a jejich přírody. Pro děti je tato tematika rozdělena podle věku a předkládána hravou formou – např. je provází kašpárek. Také zde odpoví na nejrozličnější dotazy. Nebo poradí a doprovodí na vycházce po Krkonoších. Správa KRNAPu má také terénní informační střediska, která poskytují nejrozličnější informace, propagační materiály a prodávají upomínkové předměty o Krkonoších.

Ekologická expozice Obří důl poskytuje informace o území Krkonoš i o problematice ochrany přírody a životního prostředí.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo ověřit znalosti žáků o ochraně přírody v KRNAPu a navrhnout možnosti jejich prohloubení. Jedním z důvodů výběru tématu bylo, že jsem chtěla zjistit, co děti vědí o krkonošské přírodě, a zda vědí, jak ji mohou chránit. Jedině když přírodu dobře známe, můžeme o ni pečovat.

Při přípravě výzkumu jsem prostudovala velké množství materiálů a učebnic určených pro žáky prvního stupně. Zjistila jsem, že se od sebe jednotlivá nakladatelství velice liší. (ALTER, SPN, FORTUNA, PRODOS, NOVÁ ŠKOLA). Například nakladatelství SPN se oblasti přírody věnuje velice podrobně a v nakladatelství PRODOS jsem našla nejvíce zmínek přímo o ochraně přírody. Dá se říci, že poznáváním přírody je věnována velká pozornost, ale téma o ochraně životního prostředí se vyskytuje minimálně, dalo by se říci, že téměř vůbec.

Před psaním této diplomové práce jsem si uvědomila, že je pojem „ochrana přírody“ velice používaný a moderní termín. Dnes chce každý přírodu chránit, ale jen pokud se ho to osobně nedotýká. Proto musíme začít vytvářet u dětí vztah k přírodě již v nejútlejším věku, abychom tento přístup u dalších generací změnili.

V praktické části diplomové práce jsem měla možnost setkat se s různými reakcemi dětí i učitelů na prováděný výzkum. Některé děti Tolinka doslova nadchla a rádi jí pomohly, jiné měly ke každé otázce svůj opovržlivý komentář a narušovaly tím práci ostatních.

Děti často chybovaly i ve zdánlivě jednoduchých otázkách, a tím se nepotvrdila hypotéza, kterou jsem si na začátku celého výzkumného projektu stanovila. Předpokládala jsem, že většina otázek tohoto dotazníku povede k výsledku vyšším, než 80 % správných odpovědí. Z toho vyplývá, že by se této problematice měla věnovat daleko větší pozornost.

Myslím si, že realizace výzkumného projektu byla pro moji budoucí pedagogickou praxi velkým přínosem, protože potvrdila, že je nutné věnovat větší pozornost znalostem životního prostředí z okolí bydliště dětí.

POUŽITÁ LITERATURA

ČINČERA, J. a kol., *Hry a výchova k trvale udržitelnému rozvoji*. Praha : Brontosaurus, 1996.

DEYL, M., HÍSEK, K. *Naše květiny*. Praha : Akademia, 2001. ISBN 80-200-0940-X.

FANTA, J. *Příroda Krkonošského národního parku*. Praha : SZN, 1969.

FLOUSEK, J., HARTMANOVÁ, O., ŠTURSA, J., POTOCKI, J. *Krkonoše*. Zlín : Baset, 2007. ISBN 978-80-7340-104-7.

HAVEL, J., *Krkonoše*. Praha : Olympia, 1986.

HORKÁ, H. *Teorie a metodika ekologické výchovy*. Brno : Paido, 1996. ISBN 80-85931-33-8.

JŮZLOVÁ, J., KOČÍ, A., ŠPETLÁKOVÁ, N. *Česko*. Praha : Knižní klub, 2005. ISBN 80-242-1525-X.

KLIMEŠ, L. *Slovník cizích slov*. Praha : SPN, 2005. ISBN 80-7235-272-5.

LOKVENC, T. *Toulky krkonošskou minulostí*. Hradec Králové : Kruh, 1978.

LOUDA, J., ZÁZVORKOVÁ, B. *Špindlerův Mlýn*. Praha a Litomyšl : Paseka, 2007. ISBN 978-80-7185-867-6.

MÁCHAL, A. *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. Brno : Rezekvítek, 2000. ISBN 80-902-9540-1.

MÁCHAL, A. *Špetka dobromysli : kapitoly z praktické ekologické výchovy*. Brno : EkoCentrum, ISBN 80-901668-6-5.

MAŇÁK, J., ŠVEC, V. *Cesty pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-078-6.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online] Dostupné z [www](http://www.mpsv.cz).

PASCH, M. a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Praha : Portál, 1998. ISBN 80-7178-127-4.

PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha : Portál, 1996. ISBN 80-7178-070-7.

PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál, 1997. ISBN 80-7178-170-3.

PRŮCHA, J. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2001. ISBN 80-7178-579-2.

SPILKOVÁ, V. a kolektiv: *Proměny primárního vzdělávání v ČR*. Praha : Portál, 2005. ISBN 80-7178-942-9.

SVOBODOVÁ, J., ŠMAHELOVÁ, B. *Kapitoly z obecné pedagogiky*. Brno : MSD, 2007. ISBN 978-80-86633-81-7.

ŠIMONÍK, O. *Úvod do školní didaktiky*. Brno : MSD, 2003. ISBN 80-86633-04-7.

ŠTURSA, J., *Krkonoše, Národní park České socialistické republiky*. Hradec Králové : Kruh, 1983.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1

Dotazník s označenými správnými odpověďmi

Příloha č. 2

Tabulka úspěšnosti správných odpovědí v jednotlivých třídách (v procentech)

Příloha č. 3

Tabulka úspěšnosti dětí (kolik měly v celém testu správných odpovědí)

Příloha č. 1

1. Krkonoše vznikly
 - a) výbuchem sopky a prouděním lávy
 - b) kadomským, hercynským a alpínským vrásněním**
 - c) velkou povodní a činností mořských korálů

2. Krkonoše tvoří přirozenou hranici mezi Českou republikou
 - a) a Polskem**
 - b) a Německem
 - c) a Rakouskem

3. Nejvyšší hora Sněžka měří
 - a) 1260 m. n. m.
 - b) 1602 m. n. m**
 - c) 1206 m. n. m.

4. Naše největší řeka Labe pramení
 - a) na Bílé louce
 - b) na Zelené louce
 - c) na Labské louce**

5. Ekologie je věda
 - a) zkoumající vzájemné vztahy mezi živými organismy a jejich prostředím**
 - b) zkoumající třídění odpadu
 - c) zkoumající chov dobytka na loukách

6. Nejvyšším orgánem ochrany přírody je
 - a) okresní úřad
 - b) inspekce životního prostředí
 - c) Ministerstvo životního prostředí**

7. Jak vysvětlíš pojem životní prostředí
 - a) soubor veškerých činitelů, se kterými přichází do styku živý subjekt**
 - b) soubor věcí, které se člověku přihodí během jeho života
 - c) dům, ve kterém bych chtěl bydlet

8. Co je to recyklace?
- a) zpracování odpadu na nové materiály
 - b) koloběh života
 - c) závod cyklistů
9. Krkonošský národní park byl založen
- a) v roce 1963
 - b) v roce 1520
 - c) v roce 2000
10. Posláním národního parku je
- a) ochrana turistů
 - b) ochrana lidských obydlí
 - c) ochrana volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
11. Území KRNAPu je rozděleno podle stupně kvality a zachovalosti životního prostředí na
- a) cesty, louky a lesy
 - b) I. zónu, II. zónu, III. zónu, ochranné pásmo
 - c) I. zónu, II. zónu, III. zónu, IV. zónu, V. zónu
12. Na území KRNAPu je zakázáno
- a) pozorovat divoká zvířata
 - b) chodit na výlety
 - c) sbírat planě rostoucí rostliny
13. Přírodě nejvíce prospěji, když budu na výlety po Krkonoších
- a) jezdit autem
 - b) chodit pěšky
 - c) jezdit na čtyřkolce
14. Člověk nejvíce narušuje krajinu Krkonoš
- a) zalesňováním
 - b) budováním sjezdovek a lanovek
 - c) příkrmováním zvěře
15. K ochraně přírody přispěji
- a) když budu třídit odpad
 - b) když nebudu odpad tvořit
 - c) když odpad schovám tak, aby nebyl vidět

16. Všechny vyšší formy života k životu potřebují
a) vodu, kyslík, živiny a sluneční záření
b) vodu, elektřinu a plyn
c) mobilní telefony, počítače a internet
17. Krkonošský endemit je rostlinný druh,
a) který v Krkonoších již vymizel
b) který se vyskytuje pouze na území Krkonoš
c) který v Krkonoších zůstal z doby ledové
18. Mezi nevhodné způsoby "péče" o květnaté horské louky patří
a) kosení
b) pastva dobytka
c) spalování sena
19. Mladé listnaté stromky mají zelené plastové ochrany proto,
a) aby byly hory zelenější
b) aby při dešti nezmokly
c) aby je chránily proti okusu zvěře
20. Která rostlina je jedovatá?
a) kostival lékařský
b) konvalinka vonná
c) kaprad' samec
21. Mezi chráněné rostliny patří
a) šťovík alpský
b) hluchavka bílá
c) hořec tolitovitý
22. Jaký strom je v Krkonoších nejrozšířenější?
a) smrk stepilý
b) buk lesní
c) bříza bělokorá
23. Kdo je to predátor?
a) živočich živící se lovem jiných živočichů
b) pohádková postava
c) druh květiny rostoucí na skalách
24. Které zvíře v Krkonoších nepotkáme?
a) srnu
b) medvěda
c) tetřívka

Příloha č. 2

	Špindl	Horská	NM 5.A	NM 5:B	Š 5.A	Š 5.B	Š 5.C	Maršov	Svoboda
1	60	69	38	28	33	50	43	20	62
2	80	78	90	72	80	72	81	90	100
3	93	89	100	69	90	83	100	90	100
4	80	69	100	83	95	83	100	80	100
5	47	56	42	39	61	55	63	30	69
6	67	78	95	83	80	78	81	90	92
7	67	33	80	69	76	55	81	70	69
8	93	100	95	78	100	78	94	100	100
9	80	69	61	69	95	78	88	90	62
10	93	89	100	94	100	94	100	100	92
11	67	69	76	61	76	78	88	70	54
12	100	78	95	100	100	74	100	100	100
13	87	100	100	83	100	74	100	100	100
14	80	78	95	72	90	83	100	90	92
15	73	44	80	69	85	78	56	100	92
16	93	100	100	78	100	74	100	100	100
17	33	56	85	50	42	69	69	40	54
18	93	69	80	44	61	69	56	70	54
19	80	78	95	72	90	78	94	80	100
20	60	69	52	50	85	72	56	50	100
21	60	89	90	69	90	74	100	100	38
22	100	89	95	61	76	78	75	90	92
23	80	89	100	78	100	83	100	100	92
24	80	78	95	94	85	78	100	90	78

Příloha č. 3

správné odpovědi		Špindl	Horská	NM 5. A	NM 5.B	Š 5.A	Š 5.B	Š 5.C	Maršov	Svoboda
24	100%	–	–	1x	–	2x	–	1x	–	–
23	95%	–	–	4x	1x	1x	1x	3x	–	–
22	91%	3x	–	4x	–	2x	4x	1x	1x	3x
21	87%	2x	2x	2x	1x	4x	1x	4x	3x	–
20	83%	–	1x	2x	5x	4x	2x	1x	1x	2x
19	79%	5x	2x	3x	–	4x	2x	2x	–	5x
18	75%	–	3x	3x	3x	2x	1x	1x	3x	3x
17	70%	–	–	–	1x	1x	3x	2x	2x	–
16	68%	3x	–	2x	1x	–	1x	1x	–	–
15	62%	1x	–	–	3x	–	1x	–	–	–
14	59%	–	–	–	–	–	1x	–	–	–
13		–	–	–	–	1x	–	–	–	–
12	50%	1x	–	–	1x	–	–	–	–	–
11	45%	–	–	–	–	–	1x	–	–	–
10		–	1x	–	–	–	–	–	–	–
9		–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	33%	–	–	–	1x	–	–	–	–	–
7		–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	25%	–	–	–	1x	–	–	–	–	–
5		–	–	–	–	–	–	–	–	–
4		–	–	–	–	–	–	–	–	–
3		–	–	–	–	–	–	–	–	–
Počet dětí		15	9	21	18	21	18	16	10	13

Vysvětlení

Příklad: 24 správných odpovědí v celém testu, tedy 100 % úspěšnost, mělo jedno dítě ze ZŠ Náměstí Míru 5. A, dvě děti ze ZŠ Školní 5. A a jedno dítě ze ZŠ Školní 5. C.